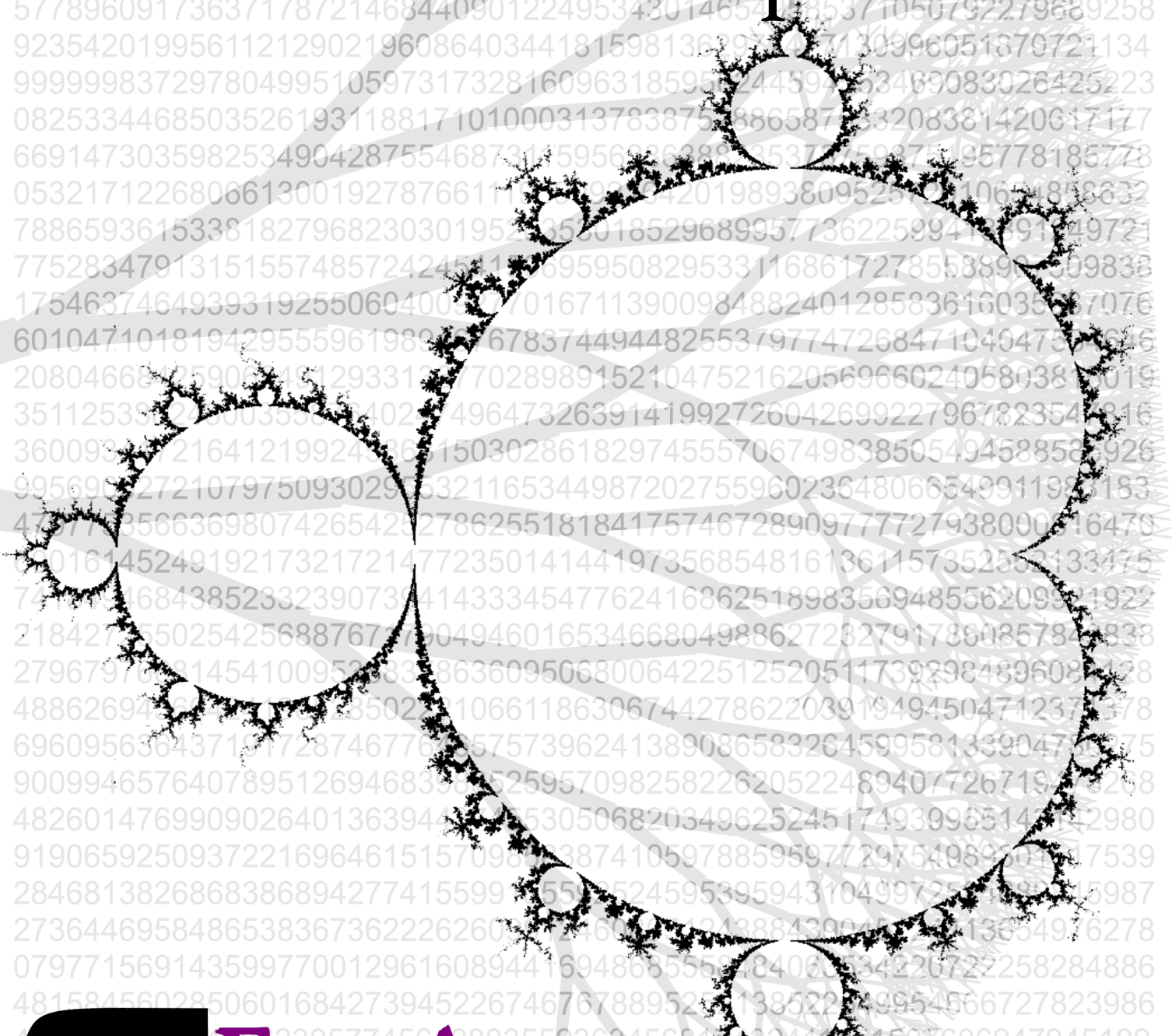
Question du jour
Corrigées
Mathématiques



Fabrice Arnaud
pi.ac3j.fr

CC BY NC SA

Version du 22 avril 2024

Version du 22 avril 2024

Fabrice ARNAUD

pi.ac3j.fr

contact@ac3j.fr

BY NC SA

Table des matières

Sixième **8**
Nombres et calculs . . . 9
Nombres entiers . . . 9
QDJ n° Ne1 — Écriture décimale . . . 10
QDJ n° Ne2 — Écriture décimale . . . 12
QDJ n° Ne3 — Ordre . . . 14
QDJ n° Ne4 — Arbre de calculs . . . 16
QDJ n° Ne5 — Arbre de calculs . . . 18
QDJ n° Ne6 — Arbre de calculs . . . 20
QDJ n° Ne7 — Arbre de calculs . . . 22
QDJ n° Ne8 — Arbre de calculs . . . 24
QDJ n° Ne9 — Arbre de calculs . . . 26
QDJ n° Ne10 — Arbre de calculs . . . 28
QDJ n° Ne11 — Arbre de calculs . . . 30
QDJ n° Ne12 — Vocabulaire . . . 32
QDJ n° Ne13 — Enchaînement de calculs . . . 34
QDJ n° Ne14 — Enchaînement de calculs . . . 36
QDJ n° Ne15 — Demi-droite graduée . . . 38
Division euclidienne . . . 40
QDJ n° De1 — Division posée . . . 41
QDJ n° De2 — Division posée . . . 43
QDJ n° De3 — Division posée . . . 45
QDJ n° De4 — Divisibilité . . . 47
QDJ n° De5 — Problème . . . 49
Nombre décimaux . . . 51
QDJ n° Nd1 — Demi-droite graduée . . . 52
QDJ n° Nd2 — Demi-droite graduée . . . 54
QDJ n° Nd3 — Demi-droite graduée . . . 56
QDJ n° Nd4 — Demi-droite graduée décimale . . . 58
QDJ n° Nd5 — Somme et différence . . . 60
QDJ n° Nd6 — Somme et différence . . . 62
QDJ n° Nd7 — Arbre de calculs . . . 64
QDJ n° Nd8 — Arbre de calculs . . . 66
QDJ n° Nd9 — Arbre de calculs . . . 68
QDJ n° Nd10 — Arbre de calculs . . . 70
QDJ n° Nd11 — Arbre de calculs . . . 72
QDJ n° Nd12 — Problème . . . 74
QDJ n° Nd13 — Problème . . . 76
QDJ n° Nd14 — Problème . . . 78
Écriture sexagésimale . . . 80
QDJ n° Es1 — Durées . . . 81
Géométrie . . . 83
Les objets fondamentaux . . . 83
QDJ n° Of1 — Points d'intersection . . . 84

QDJ n° Of2 — Segment, droite, demi-droite . . . 91
Les angles . . . 93
QDJ n° An1 — Le vocabulaire . . . 94
QDJ n° An2 — Le vocabulaire . . . 96
QDJ n° An3 — Mesurer des angles . . . 99
QDJ n° An1 — Tracer un angle de mesure donnée . . . 102
Enoncé . . . 102
Correction . . . 103

Quatrième **104**
Nombres et calculs . . . 105
Les relatifs . . . 105
QDJ n° Re1 — Somme simple . . . 106
QDJ n° Re2 — Somme décimale . . . 108
QDJ n° Re3 — Somme et différence . . . 110
QDJ n° Re4 — Somme, différence et substitution . . . 112
QDJ n° Re5 — Somme, différence, expressions complexes . . . 114
QDJ n° Re6 — Écriture algébrique . . . 116
QDJ n° Re7 — Écriture algébrique complexe . . . 118
QDJ n° Re8 — Produit de nombres relatifs . . . 120
QDJ n° Re9 — Somme et produit, priorités opératoires . . . 122
QDJ n° Re10 — Somme et produit, priorités opératoires . . . 124
QDJ n° Re11 — Somme et produit, priorités opératoires . . . 126
Les fractions . . . 128
QDJ n° Fr1 — Égalité de fractions . . . 129
QDJ n° Fr2 — Simplification de fractions . . . 131
QDJ n° Fr3 — Somme de fractions ayant le même dénominateur . . . 133
QDJ n° Fr4 — Somme de fraction dont le dénominateur de l'une est multiple de l'autre . . . 135
QDJ n° Fr5 — Somme de fraction . . . 137
QDJ n° Fr6 — Produit de fractions . . . 139
QDJ n° Fr7 — Produit de fractions et priorité . . . 141
Les puissances . . . 143
QDJ n° Pu1 — Puissance et définition . . . 144
QDJ n° Pu2 — Puissance de 19 . . . 146
QDJ n° Pu3 — Puissance et problème . . . 148
Calcul littéral . . . 150
QDJ n° Cl1 — Programme de calcul . . . 151
QDJ n° Cl2 — Réduire . . . 153
QDJ n° Cl3 — Développer et réduire . . . 155
QDJ n° Cl4 — Développer et réduire . . . 157
QDJ n° Cl5 — Développer et réduire . . . 159
QDJ n° Cl6 — Substituer . . . 161
QDJ n° Cl7 — Signes et parenthèses . . . 163
QDJ n° Cl8 — Expressions complexes . . . 165
Géométrie plane . . . 167
Égalité de Pythagore . . . 167
QDJ n° Py1 — Calculer l'hypoténuse . . . 168
QDJ n° Py2 — Calculer une valeur approchée de l'hypoténuse . . . 170
QDJ n° Py3 — Calculer un côté de l'angle droit . . . 172
QDJ n° Py4 — Calculer une valeur approchée de l'hypoténuse . . . 174
QDJ n° Py5 — Double calcul . . . 176
QDJ n° Py6 — Triple calcul . . . 178
QDJ n° Py7 — Théorème contraposé de Pythagore . . . 180
QDJ n° Py8 — Théorème de Pythagore et contraposé . . . 182
QDJ n° Py9 — Réciproque et contraposé du théorème . . . 184
QDJ n° Py10 — Dans un pavé . . . 186
Théorème de Thalès . . . 188
QDJ n° Th1 — Thalès direct triangle . . . 189

QDJ n° Th2 — Thalès direct triangle . . . 191
QDJ n° Th3 — Thalès direct triangle . . . 193

Troisième **195**
Nombres et calculs . . . 196
Arithmétique . . . 196
QDJ n° Ar1 — Liste de diviseurs . . . 197
QDJ n° Ar2 — Problème de répartition . . . 199
QDJ n° Ar3 — Problème de multiple commun . . . 201
QDJ n° Ar4 — Décomposition en produit de facteurs premiers . . . 203
QDJ n° Ar5 — Fractions irréductibles et problèmes de répartition . . . 205
QDJ n° Ar6 — Problème de carrelage . . . 207
QDJ n° Ar7 — Démonstration et calcul littéral . . . 209
Fractions . . . 211
QDJ n° Fr1 — Somme algébrique . . . 212
QDJ n° Fr2 — Somme et produit . . . 214
Calcul littéral . . . 216
QDJ n° Cl1 — Substitution . . . 217
QDJ n° Cl2 — Réduire . . . 219
QDJ n° Cl3 — Développer et réduire . . . 221
QDJ n° Cl4 — Développer et réduire . . . 223
QDJ n° Cl5 — Développer et réduire . . . 225
QDJ n° Cl6 — Développer et réduire avec la double distributivité . . . 227
QDJ n° Cl7 — Factoriser une expression littérale . . . 229
QDJ n° Cl8 — Développer et factoriser une expression littérale . . . 231
QDJ n° Cl9 — Développer et factoriser une expression littérale . . . 233
QDJ n° Cl10 — Développer et factoriser une expression littérale . . . 235
Équation . . . 237
QDJ n° Eq1 — Équation du premier degré . . . 238
Gestion de données . . . 240
Fonctions . . . 240
QDJ n° Fo1 — Images . . . 241
QDJ n° Fo2 — Images . . . 243
QDJ n° Fo3 — Représentation graphique . . . 245
Statistiques . . . 247
QDJ n° St1 — Statistiques - Moyenne, médiane, étendue . . . 248
QDJ n° St2 — Statistiques - Moyenne, médiane, étendue . . . 250
Probabilités . . . 252
QDJ n° Pb1 — Expérience aléatoire à une épreuve . . . 253
QDJ n° Pb2 — Expérience aléatoire à une épreuve . . . 255
QDJ n° Pb3 — Expérience aléatoire à deux épreuves . . . 257
Fonction linéaire et pourcentages . . . 259
QDJ n° Fl1 — Variation en pourcentage . . . 260
QDJ n° Fl2 — Variation en pourcentage . . . 262
Grandeurs et mesures . . . 264
Vitesse . . . 264
QDJ n° Vi1 — Vitesse . . . 265
QDJ n° Vi2 — Vitesse . . . 267
QDJ n° Vi3 — Vitesse . . . 269
QDJ n° Vi4 — Vitesse . . . 271
Géométrie plane . . . 273
Thalès . . . 273
QDJ n° Th1 — Thalès direct triangle . . . 274
QDJ n° Th2 — Thalès direct croisé . . . 276
QDJ n° Th3 — Thalès direct croisé . . . 278
QDJ n° Th4 — Contraposée de Thalès . . . 280
QDJ n° Th5 — Réciproque de Thalès . . . 282
Algorithmique . . . 284

Scratch . . . 284
QDJ nº Sc1 — Programme de calcul . . . 285
QDJ nº Al1 — Scratch . . . 287
Enoncé . . . 287
Correction . . . 288
QDJ nº Eq1 — Équation . . . 289
Enoncé . . . 289
Correction . . . 290
QDJ nº Pu1 — Écriture scientifique . . . 292
Enoncé . . . 292
Correction . . . 293
QDJ nº Gr1 — Par comptage . . . 295
Enoncé . . . 295
Correction . . . 296
QDJ nº Gr1 — Par comptage . . . 297
Enoncé . . . 297
Correction . . . 298
QDJ nº Fl1 — Définition . . . 300
Enoncé . . . 300
Correction . . . 301
QDJ nº Fl2 — Définition . . . 302
Enoncé . . . 302
Correction . . . 303
QDJ nº Fl3 — Définition . . . 304
Enoncé . . . 304
Correction . . . 306
QDJ nº Fl3 — Définition . . . 307
Enoncé . . . 307
Correction . . . 308
QDJ nº Tr2 — Sur quadrillage . . . 310
Enoncé . . . 310
Correction . . . 311
QDJ nº Tr2 — Sur quadrillage . . . 313
Enoncé . . . 313
Correction . . . 314
QDJ nº Tr2 — Sur quadrillage . . . 317
Enoncé . . . 317
Correction . . . 318
QDJ nº Gr1 — Par comptage . . . 320
Enoncé . . . 320
Correction . . . 321
QDJ nº Tr1 — Sur quadrillage . . . 323
Enoncé . . . 323
Correction . . . 324
QDJ nº An1 — Tracer un angle de mesure donnée . . . 326
Enoncé . . . 326
Correction . . . 327
EDJ nº An1 — Tracer un angle de mesure donnée . . . 328
QDJ nº Al1 — Scratch . . . 332
Enoncé . . . 332
Correction . . . 333
QDJ nº Cl1 — Développer, factorise, résoudre . . . 334
Enoncé . . . 334
Correction . . . 335
/Eleves/EDJ300Cl1 . . . 338
/Eleves/QDJ300Cl1 . . . 339
/Eleves/BREVET300Cl1 . . . 340
EDJ300Cl1 . . . 342

QDJ300Cl1 343
BREVET300Cl1 344
QDJ n° Dc2 — Problème 347
Enoncé 347
Correction 348

Index et bibliographie **350**

Informations légales **350**

Questions Du Jour

Sixième

QDJ

Nombres et calculs

Nombres entiers

Écrire ces nombres sous forme décimale et effectuer, quand c'est nécessaire, les calculs demandés :

— Huit-cent-trente-milliards-sept-cent-soixante-millions-cinq-cent-trente-mille-quatre-cent-vingt

— Neuf-milliards-quatre-vingts-mille-soixante-et-onze

— La somme de deux-mille-huit-cent-cinquante-sept et de dix-mille-soixante-dix-sept

— La différence de dix-sept-mille-trente-et-un et de neuf-mille-quatre-vingt-onze

— Le produit de mille-quatre-cent-treize par deux-cent-un

Huit-cent-trente-milliards-sept-cent-soixante-millions-cinq-cent-trente-mille-quatre-cent-vingt : 830 760 530 420

Neuf-milliards-quatre-vingts-mille-soixante-et-onze : 9 000 080 071

$2857 + 10077 = 12934$

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1\ 1} \\ 2\ 8\ 5\ 7 \\ +\ 1\ 0\ 0\ 0\ 7\ 7 \\ \hline 1\ 0\ 2\ 9\ 3\ 4 \end{array}$$

$17031 - 9091 = 7940$

$$\begin{array}{r} 1\ {\scriptstyle 17}\ {\scriptstyle 10}\ {\scriptstyle 13}\ \ 1 \\ -\ {\scriptstyle 10}\ {\scriptstyle 19}\ {\scriptstyle 10}\ \ 9\ \ 1 \\ \hline 0\ 7\ 9\ 4\ 0 \end{array}$$

$1413 \times 201 = 284013$

$$\begin{array}{r} 1\ 4\ 1\ 3 \\ \times\ \ 2\ 0\ 1 \\ \hline 1\ 4\ 1\ 3 \\ 2\ 8\ 2\ 6\ \cdot\ \cdot \\ \hline 2\ 8\ 4\ 0\ 1\ 3 \end{array}$$

On considère les deux nombres suivants :

$$A = 123\,456\,789\,082 \qquad \text{et} \qquad B = 98\,765\,432\,101$$

Déterminer chacune des informations suivantes :

— Le chiffre des dizaines de millions du nombre A

— Le nombre de milliards du nombre B

— Le chiffre des centaines de milliers du nombre B

— Le nombre de dizaines de milliers du nombre A

— Le chiffre des dizaines de milliers du nombre A

— Le nombre de centaines du nombre B

— Le chiffre des unités de millions du nombre A

— Le nombre de centaines de millions du nombre B

On considère les deux nombres suivants :

$$A = 123\,456\,789\,082 \qquad \text{et} \qquad B = 98\,765\,432\,101$$

Déterminer chacune des informations suivantes :

— Le chiffre des dizaines de millions du nombre A : 5

— Le nombre de milliards du nombre B : 98

— Le chiffre des centaines de milliers du nombre B : 4

— Le nombre de dizaines de milliers du nombre A : 12 345 678

— Le chiffre des dizaines de milliers du nombre A : 8

— Le nombre de centaines du nombre B : 987 654 321

— Le chiffre des unités de millions du nombre A : 6

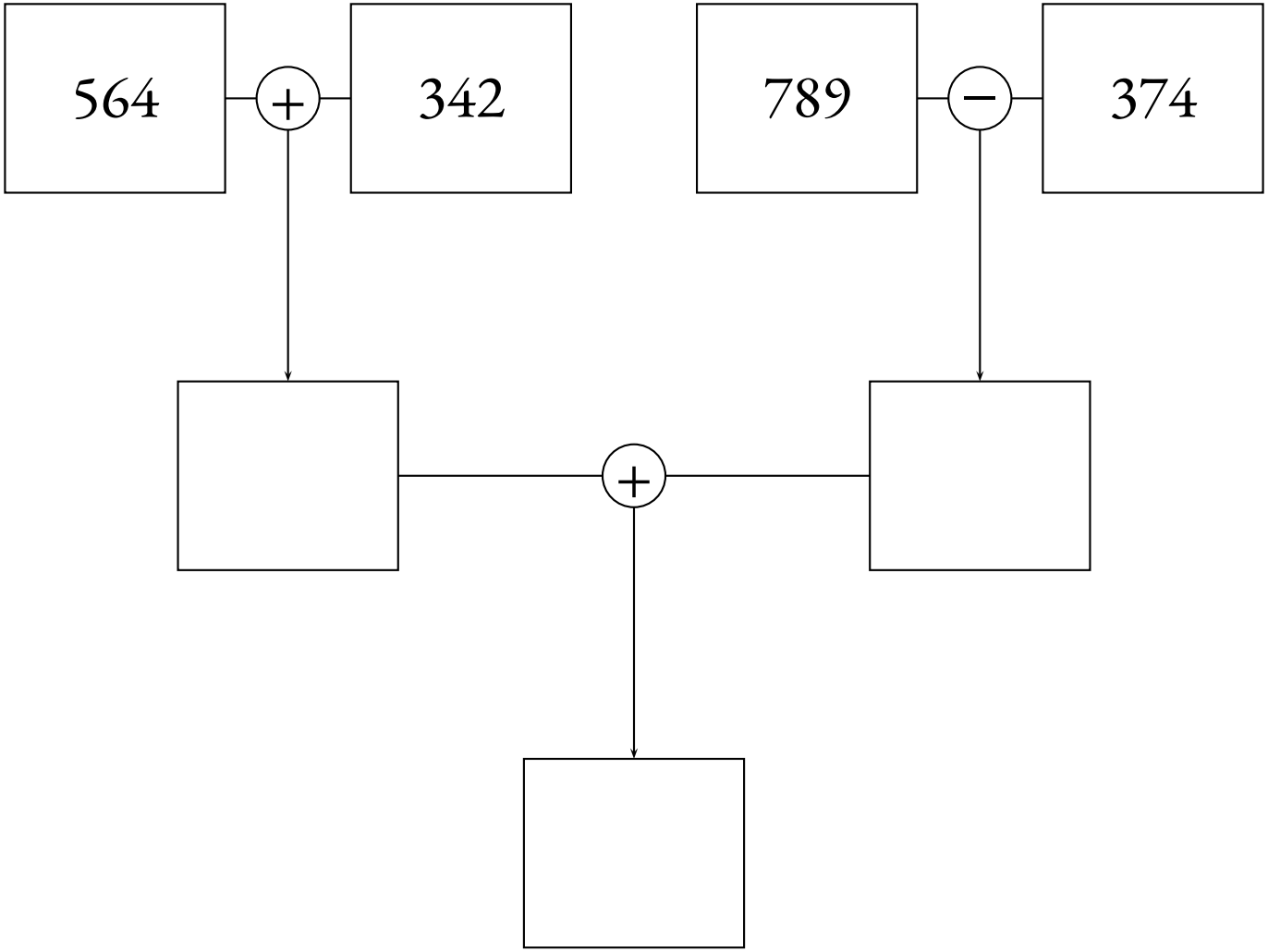
— Le nombre de centaines de millions du nombre B : 987

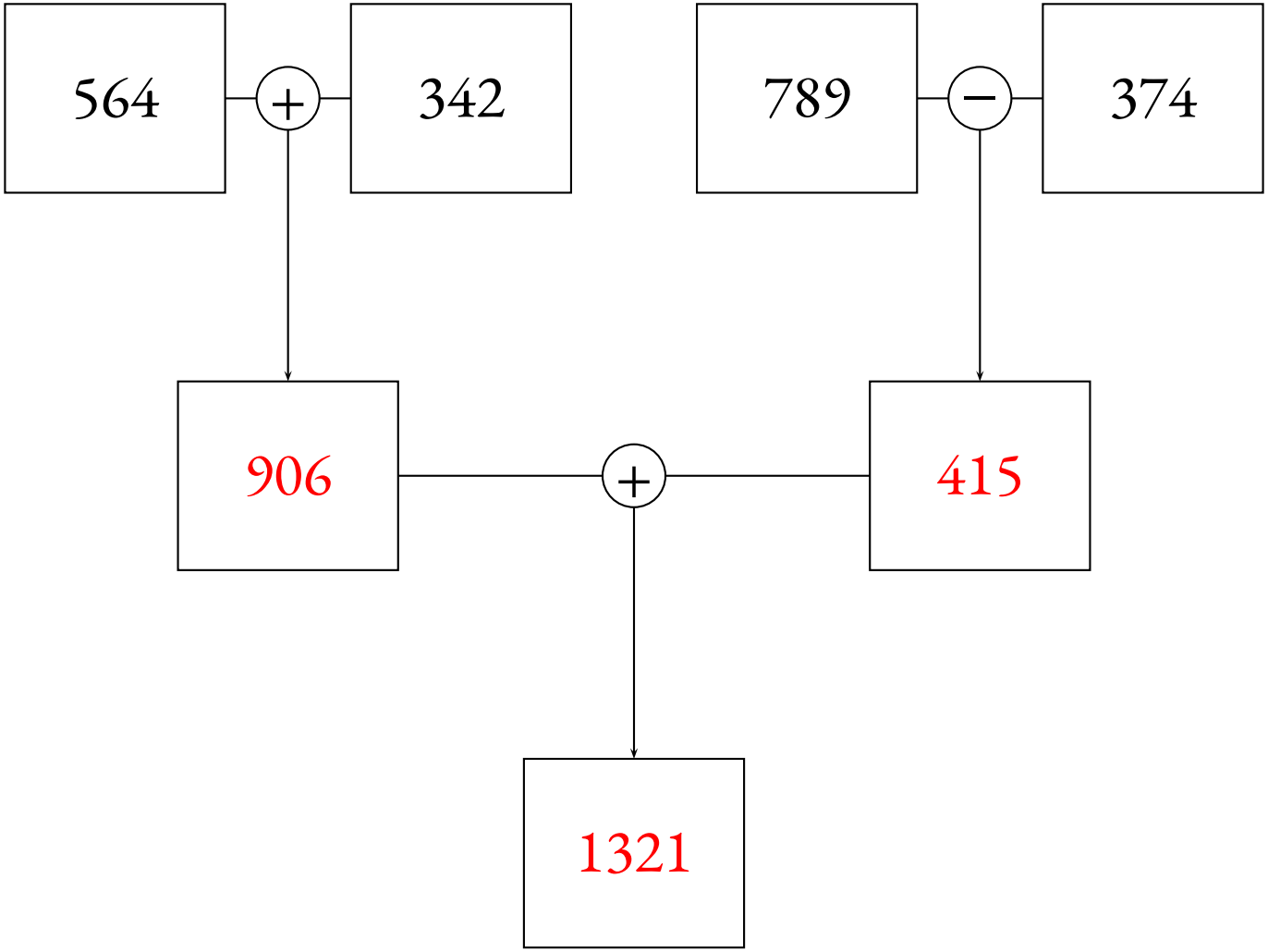
Classer les nombres suivants dans l'ordre croissant, puis écrire le plus grand en toutes lettres :

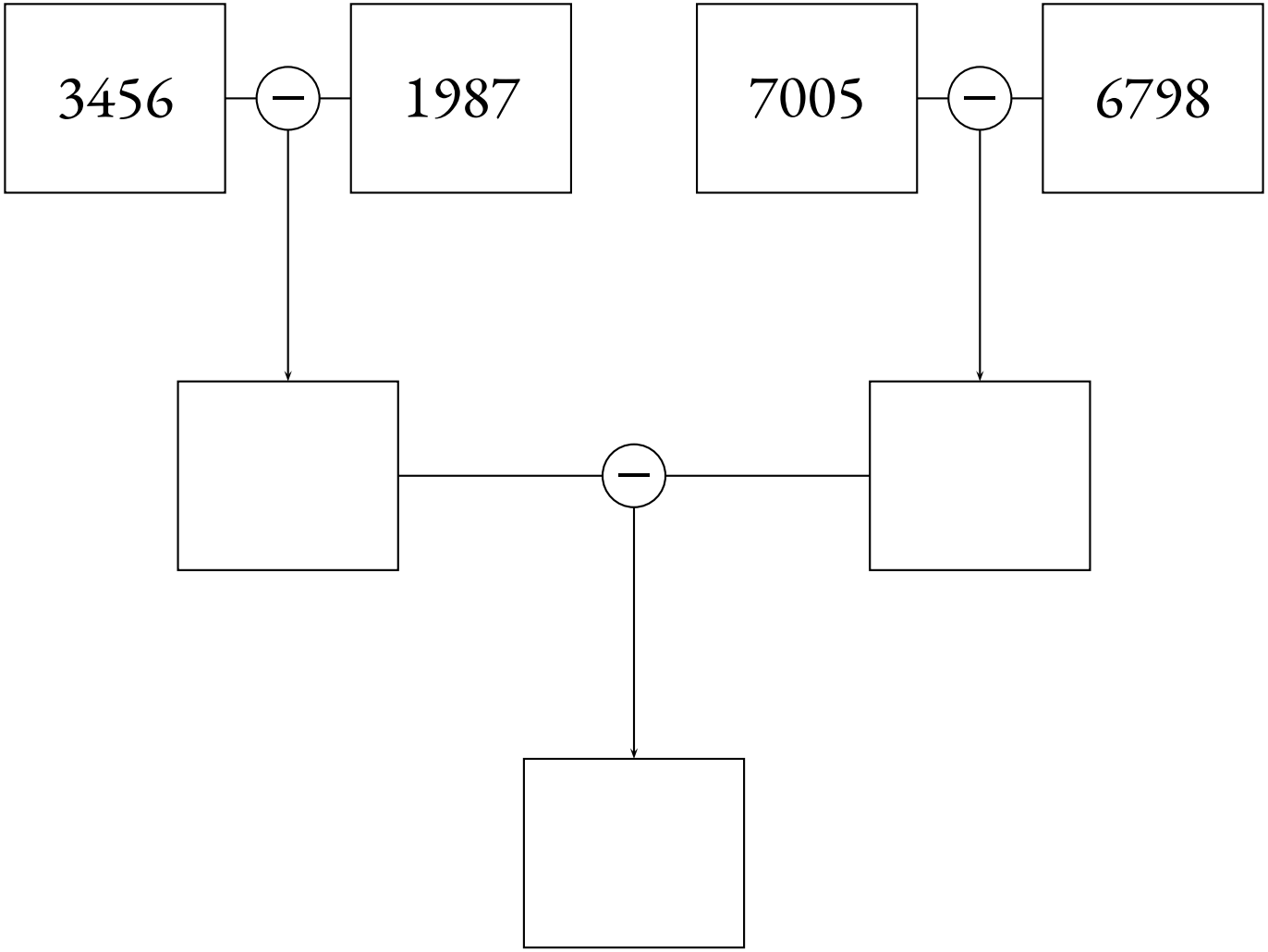
123 000 567	103 015 670
123 005 670	103 156 700
103 001 567	120 300 507
123 000 507	102 030 507

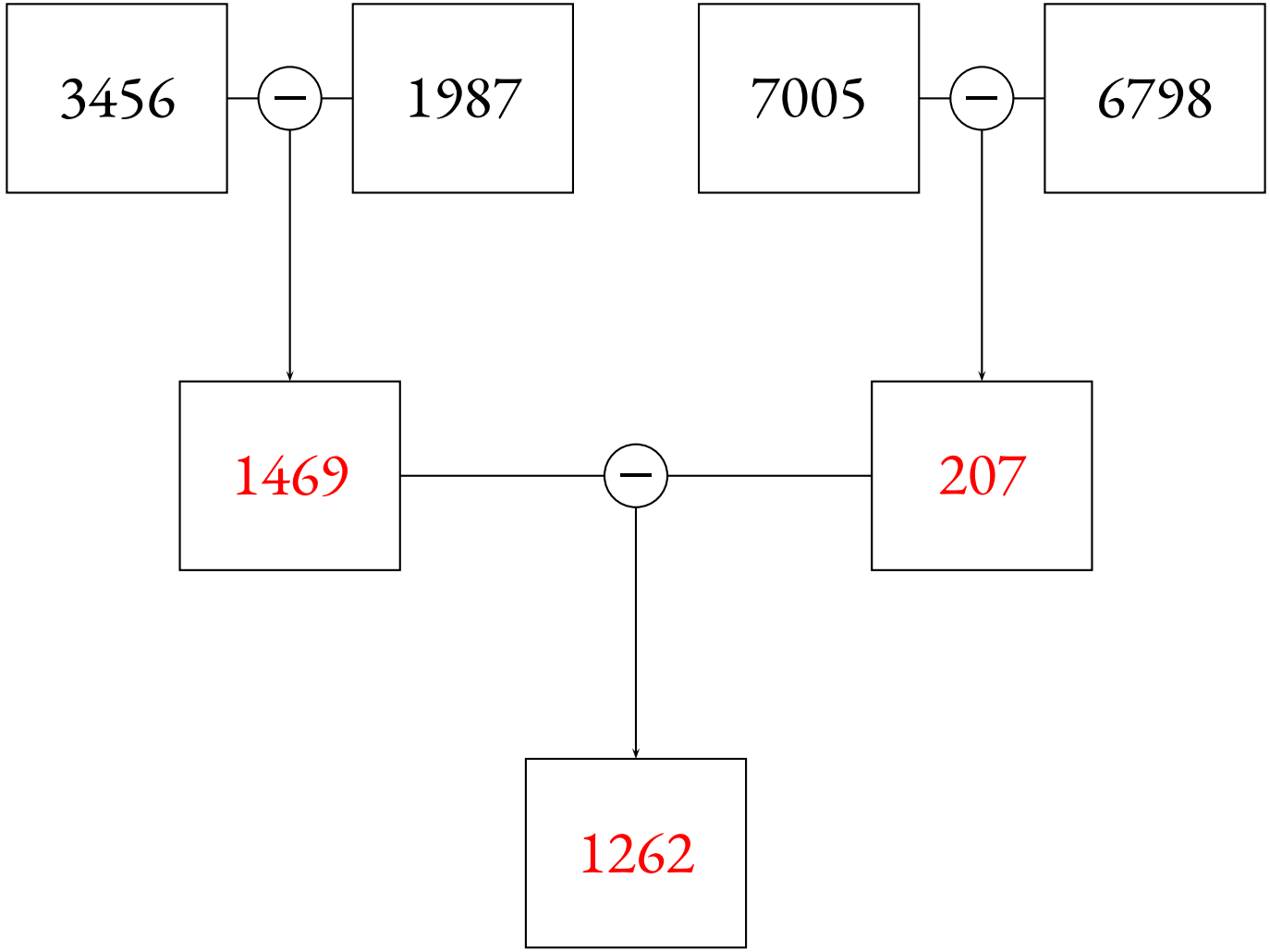
102 030 507 < 103 001 567 < 103 015 670 < 103 156 700 < 120 300 507 < 123 000 507 < 123 000 567 < 123 005 670

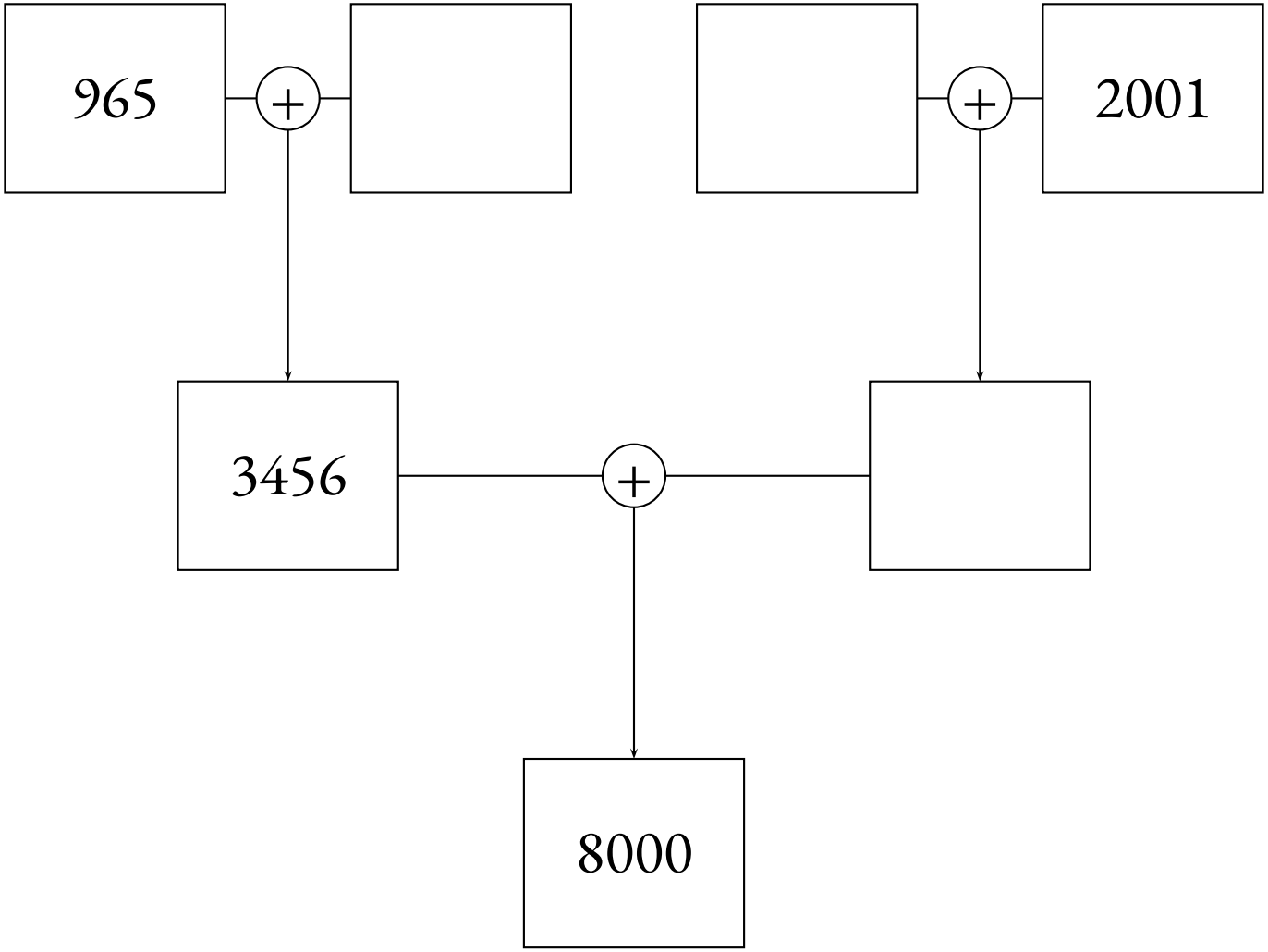
123 005 670 : cent-vingt-trois-millions-cinq-mille-six-cent-soixante-dix

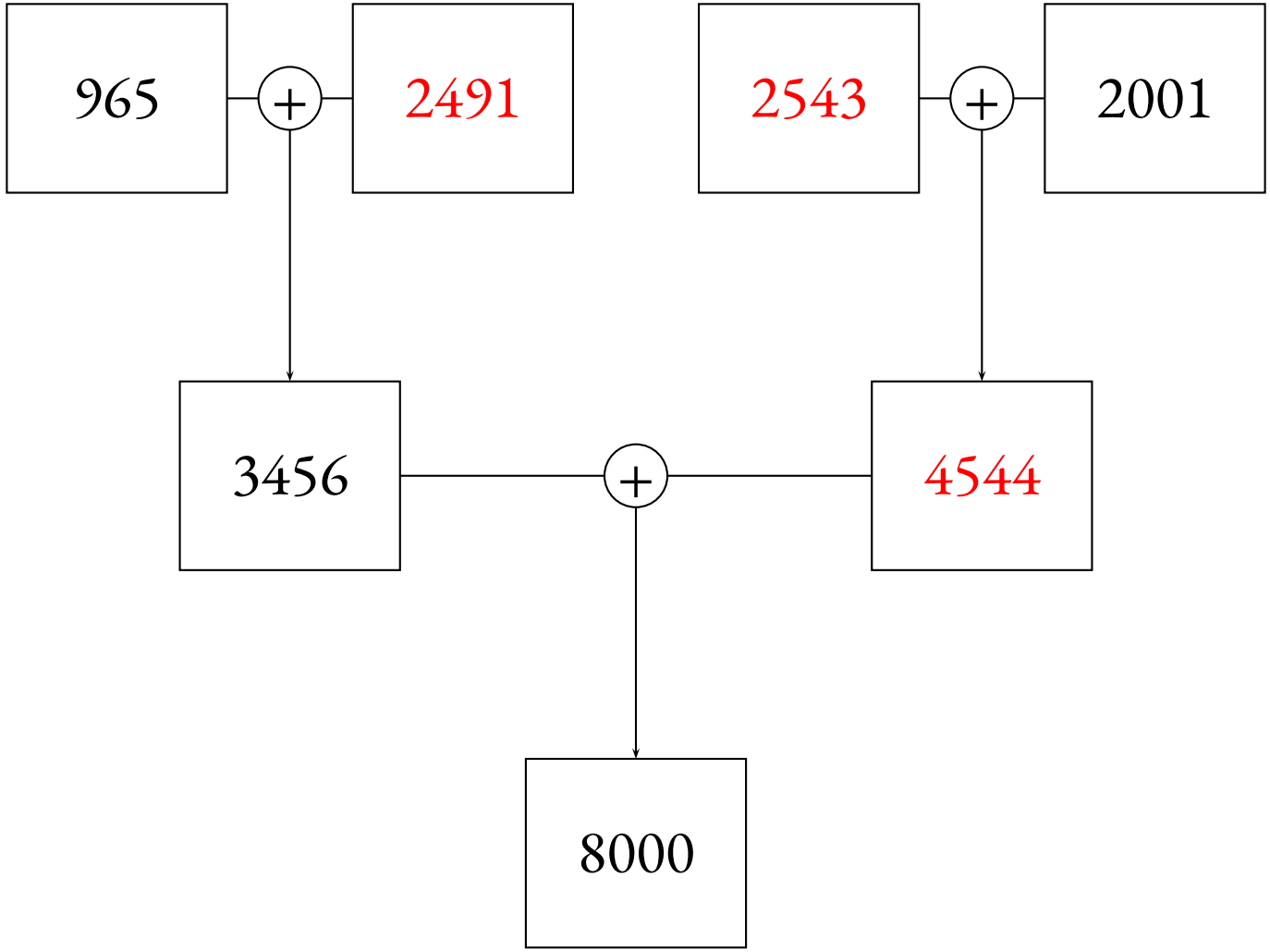

564
+
342
789
−
374
+

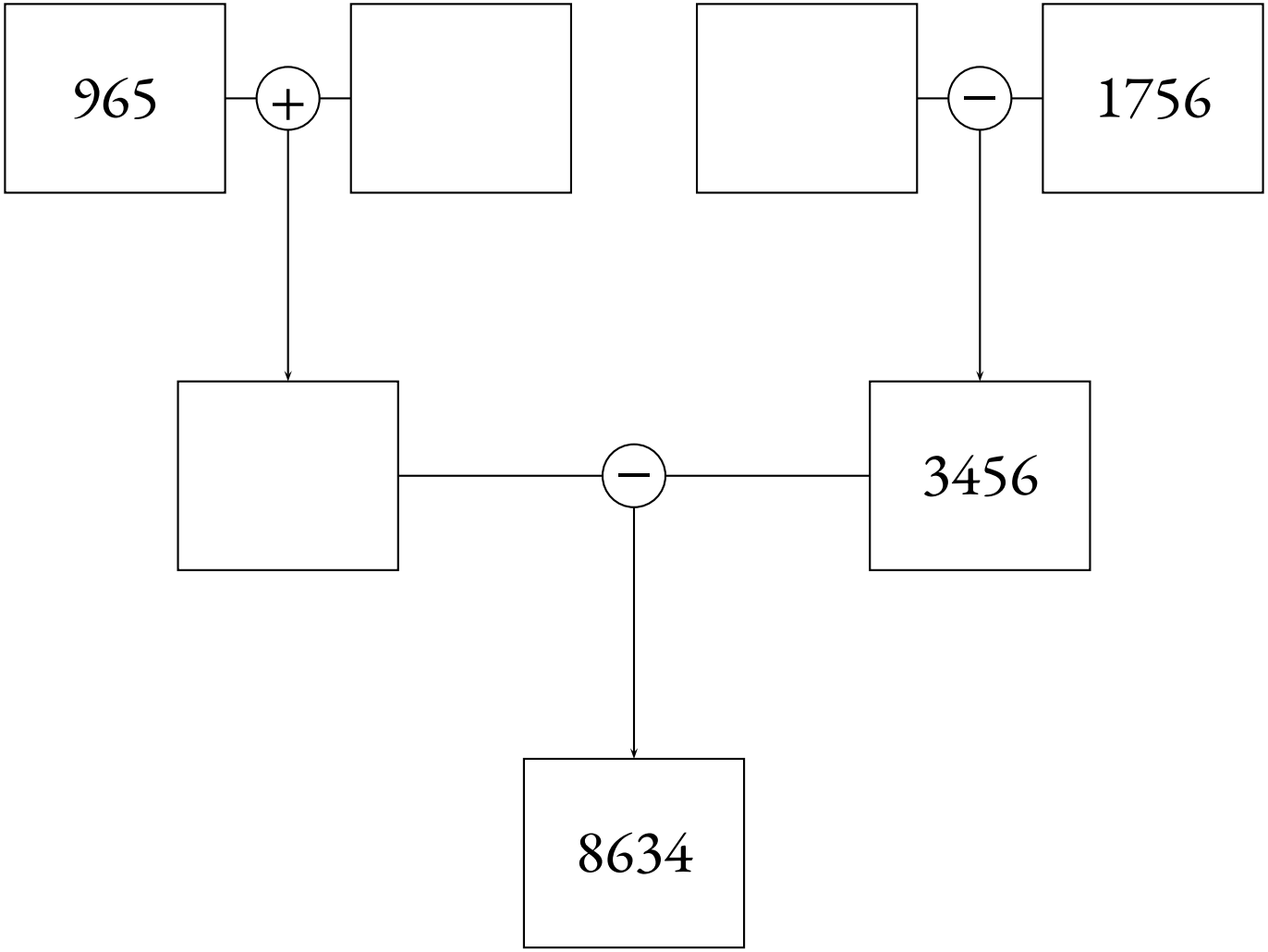

564
+
342
789
−
374
906
+
415
1321

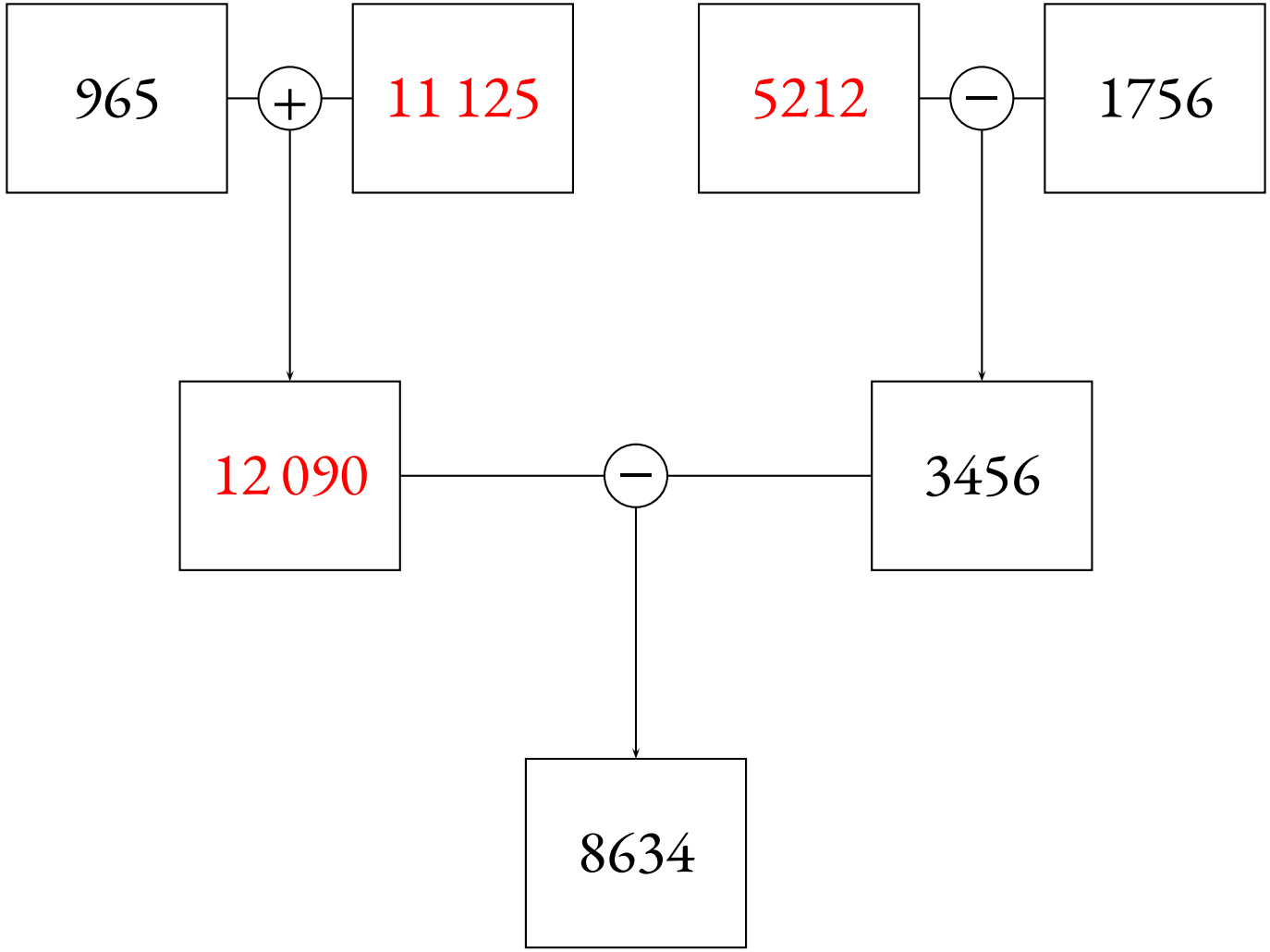

3456
−
1987
7005
−
6798
−

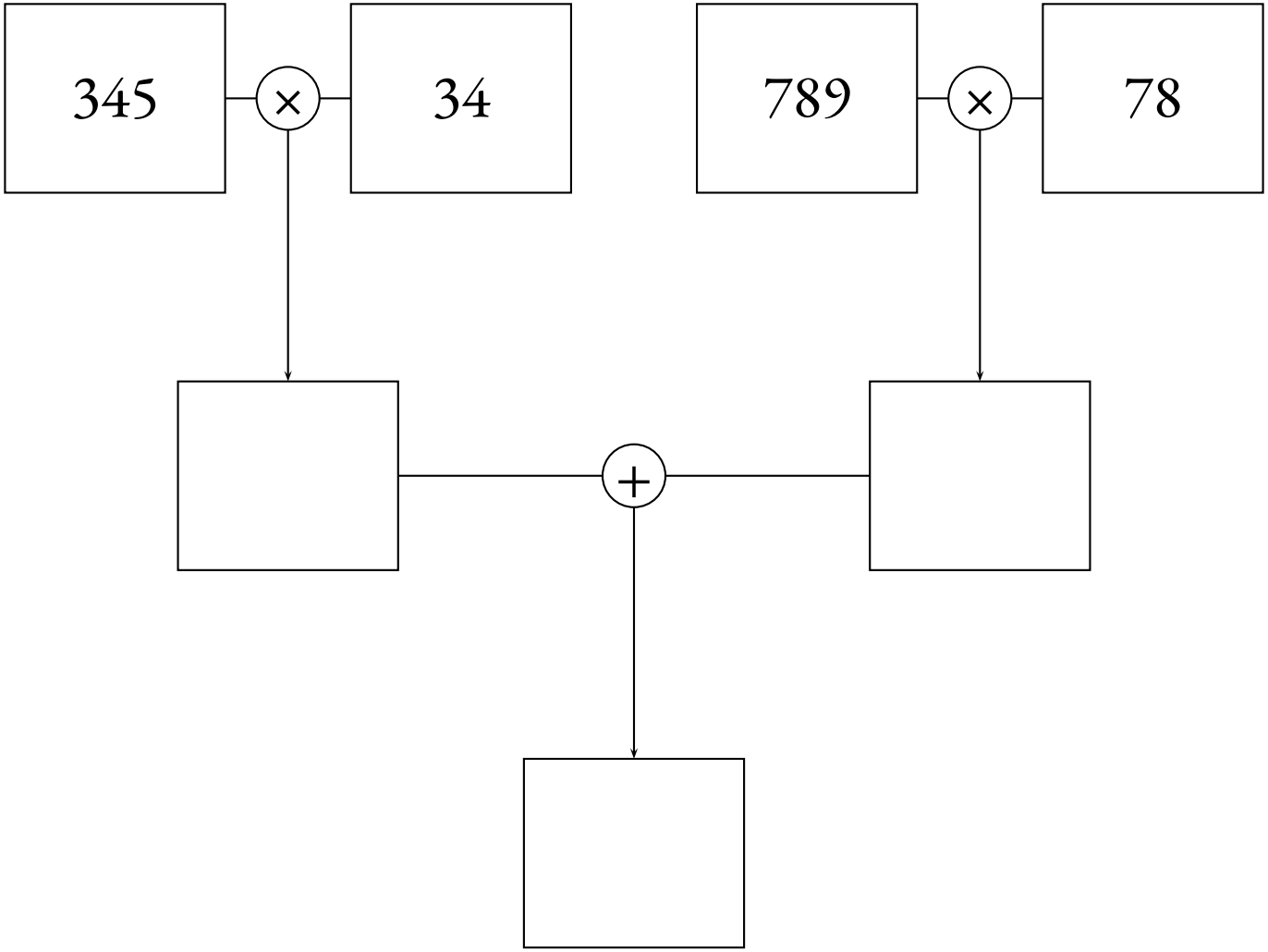

3456
−
1987
7005
−
6798
1469
−
207
1262

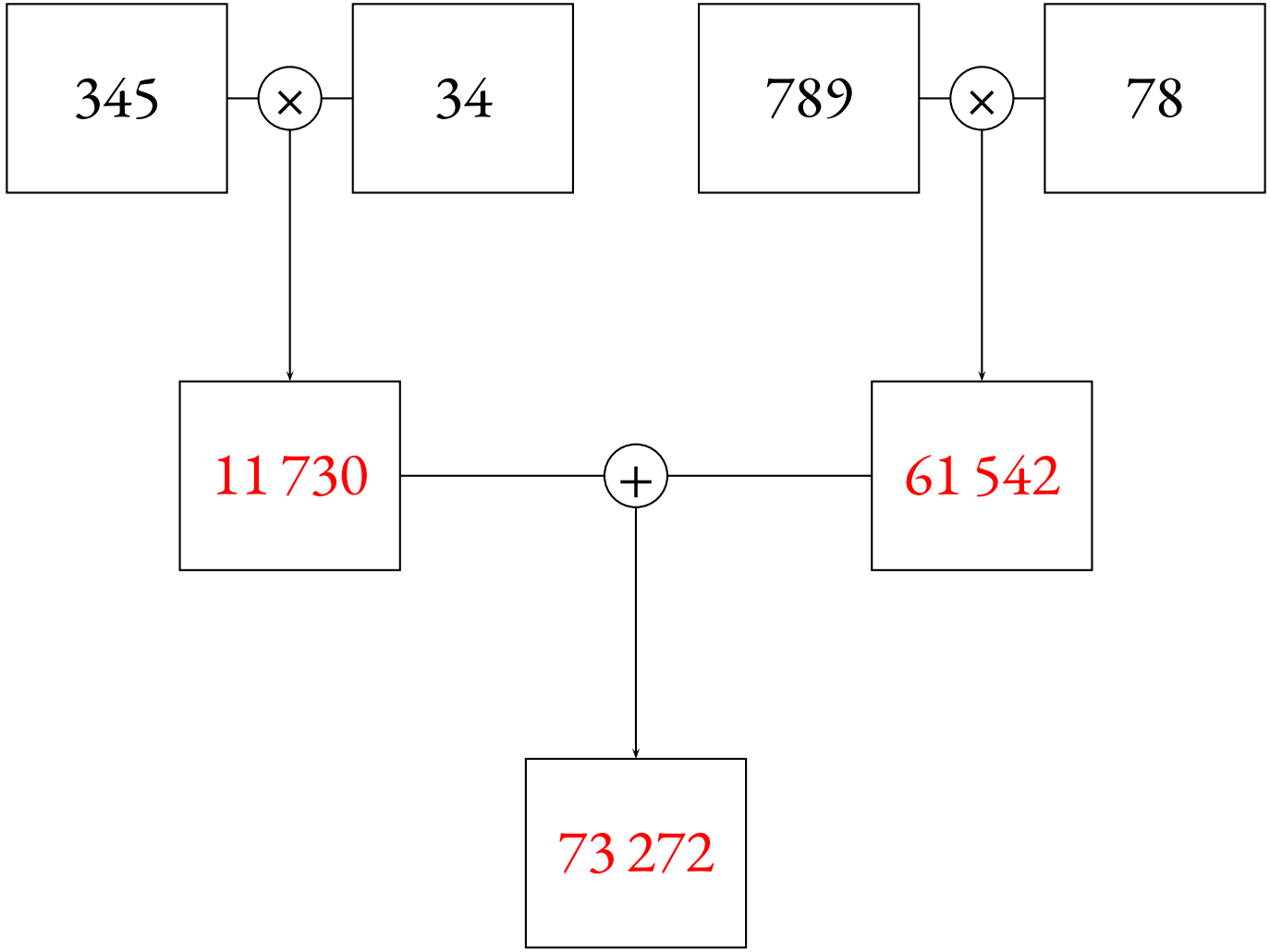

965
+
2001
+
3456
+
8000

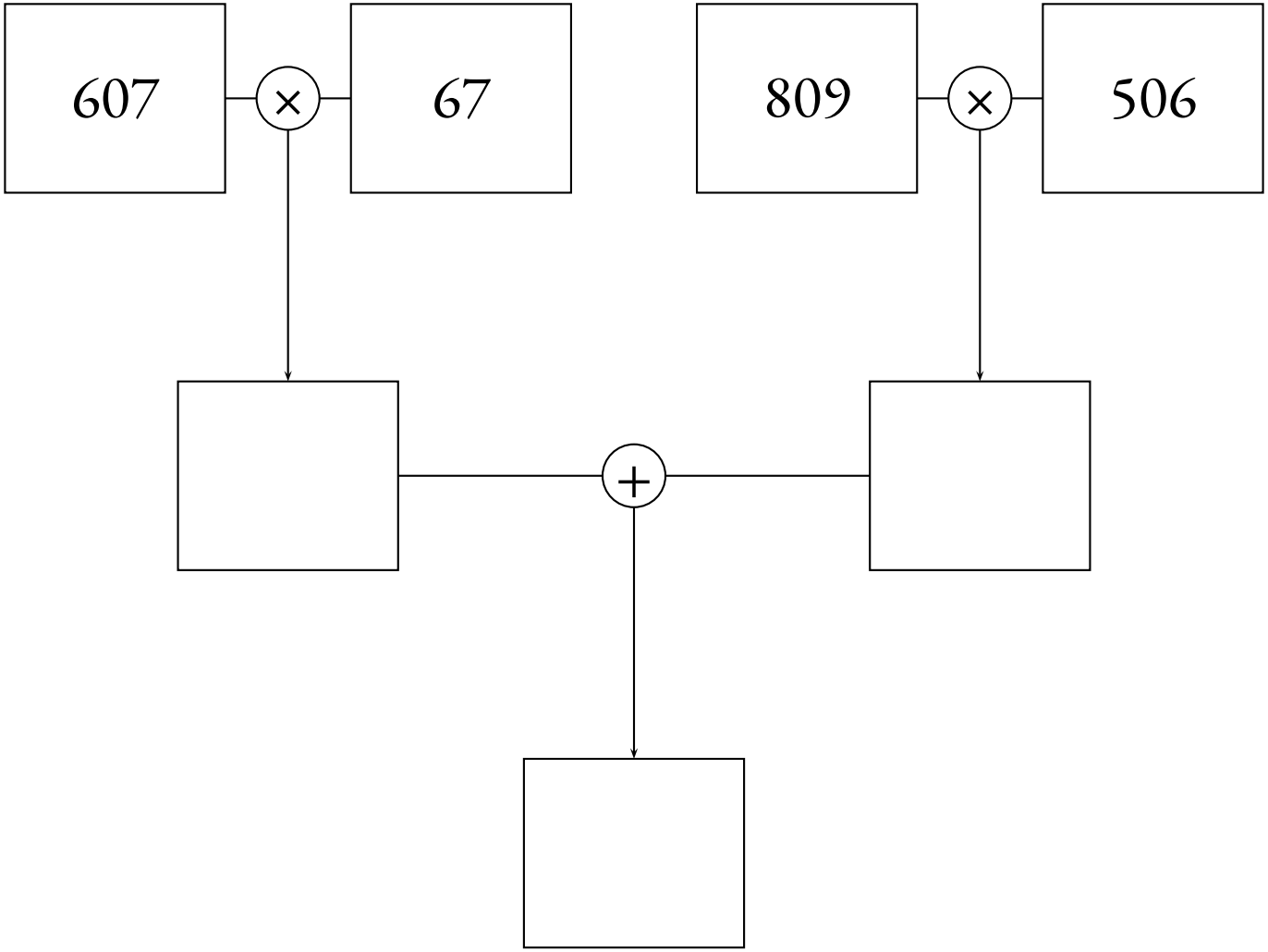

965
+
2491
2543
+
2001
3456
+
4544
8000

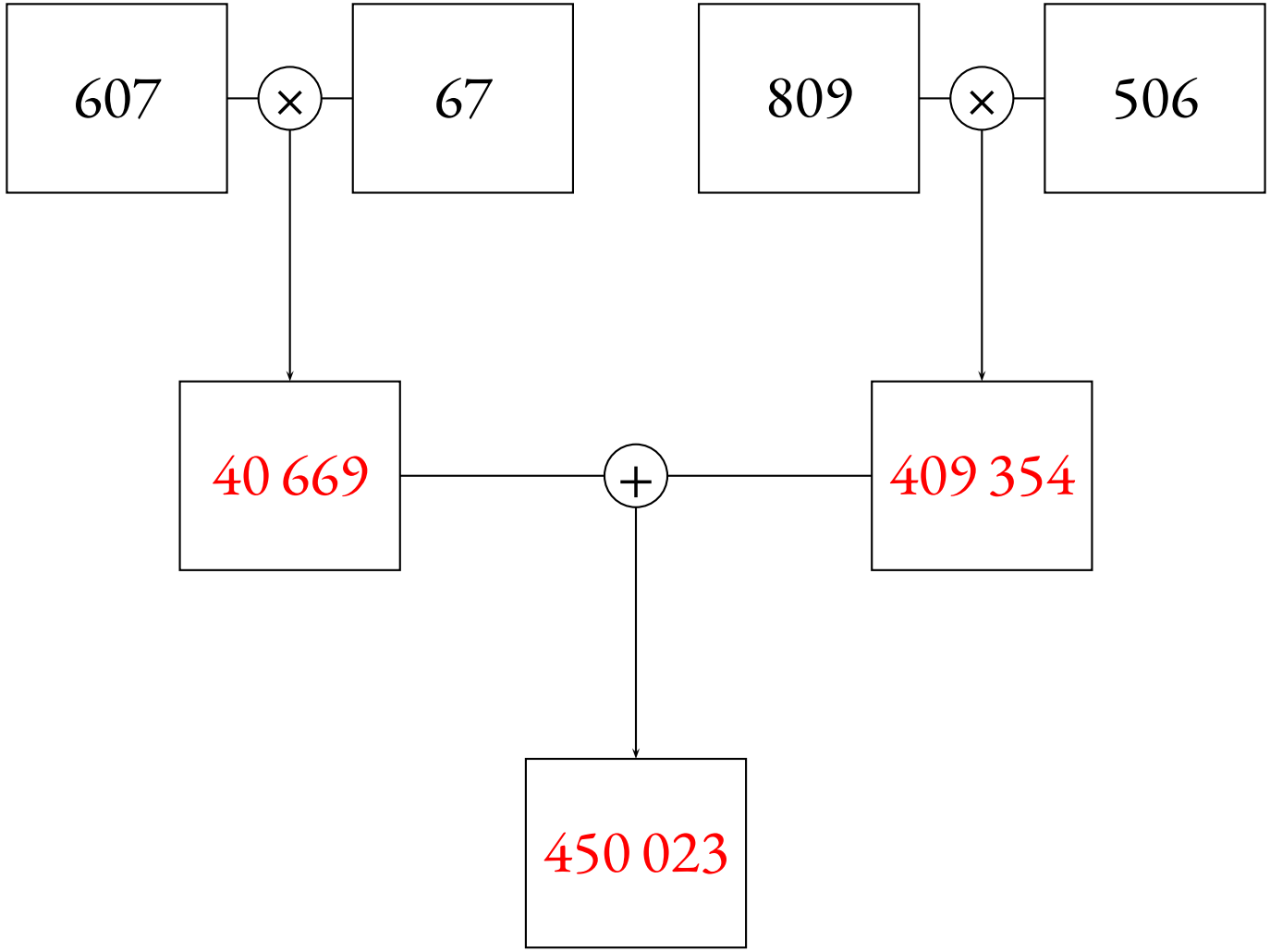

965
+
−
1756
−
3456
8634

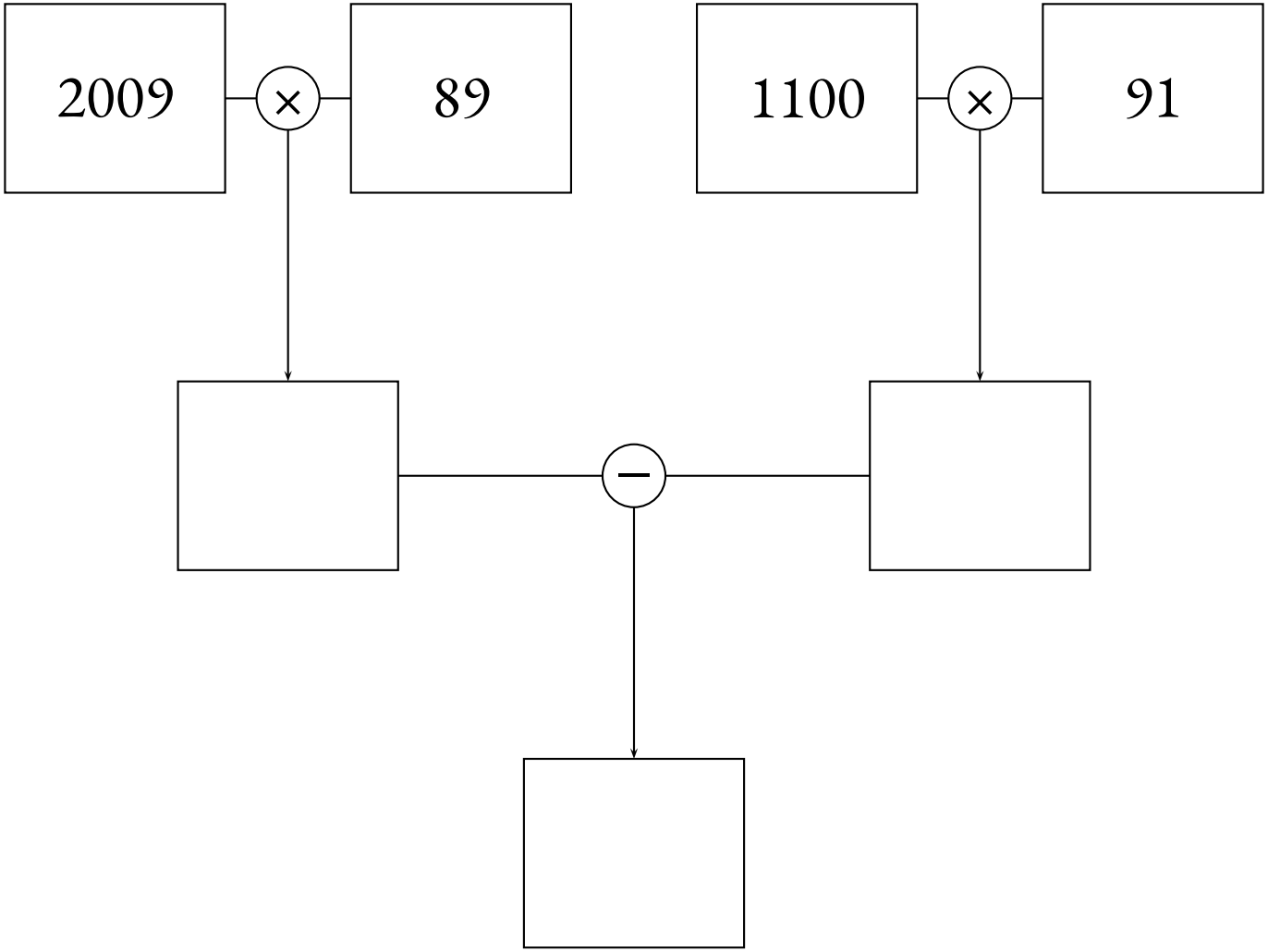

965
+
11 125
5212
−
1756
12 090
−
3456
8634

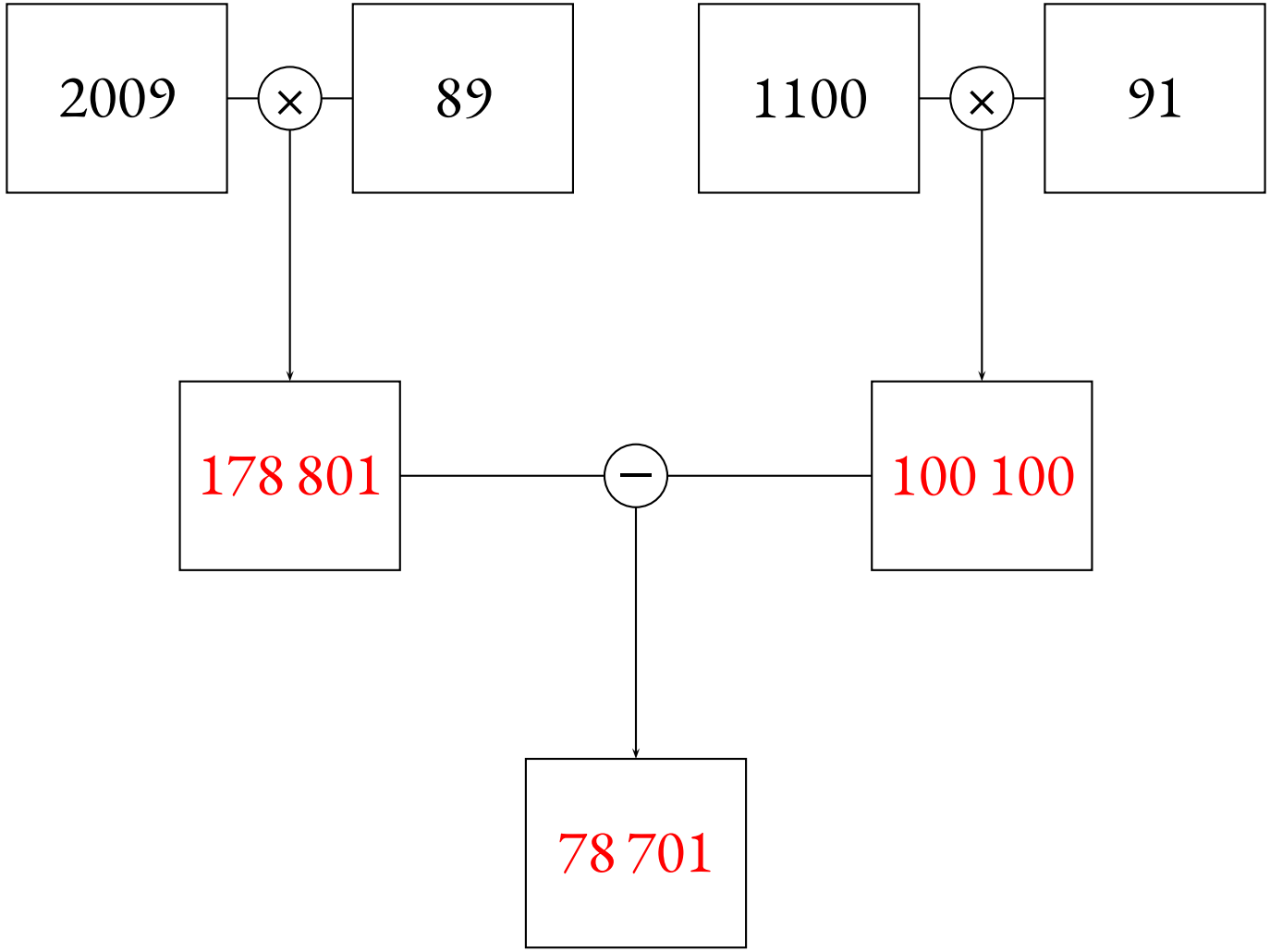

345
×
34
789
×
78
+

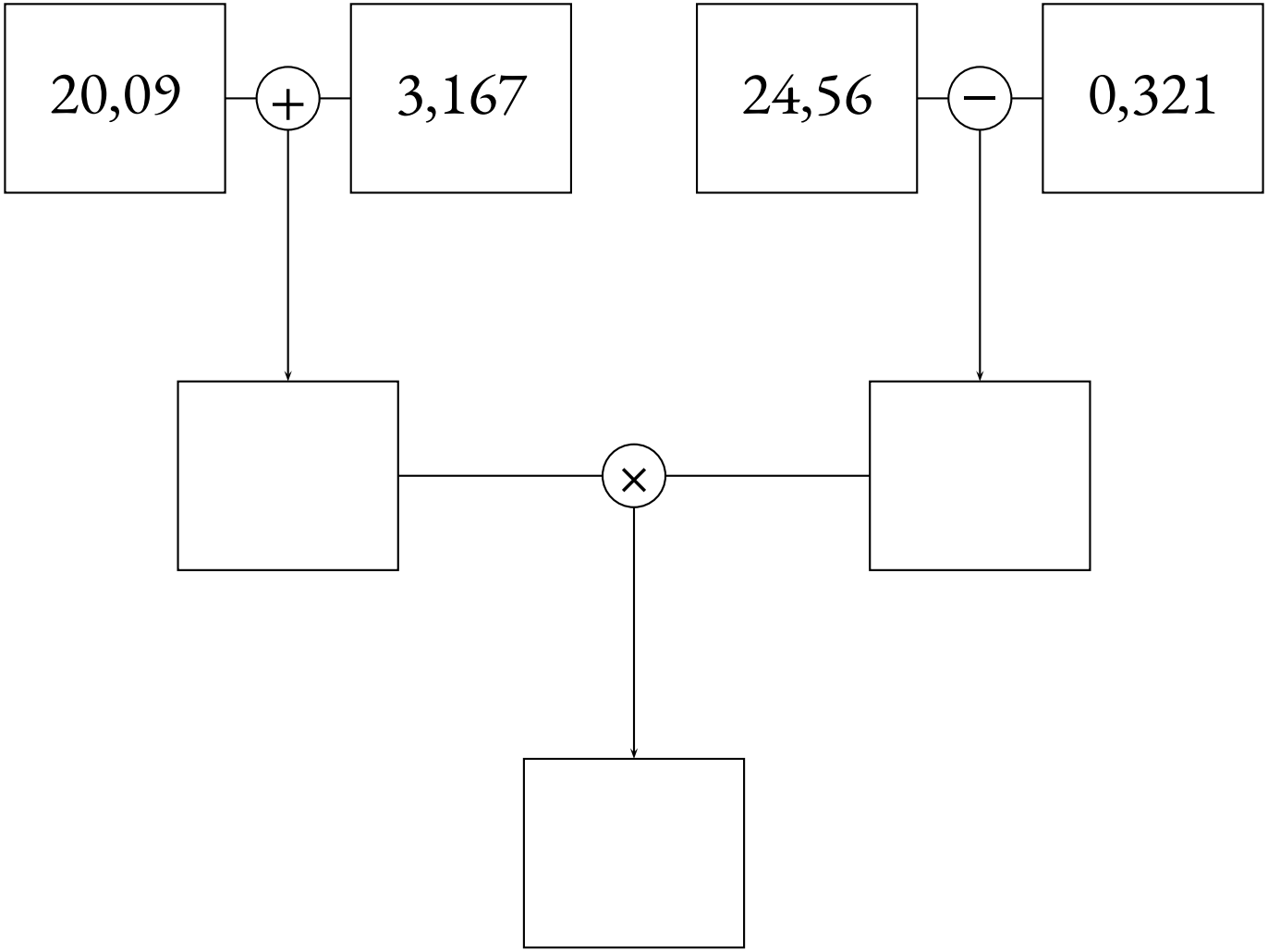

345
×
34
789
×
78
11 730
+
61 542
73 272

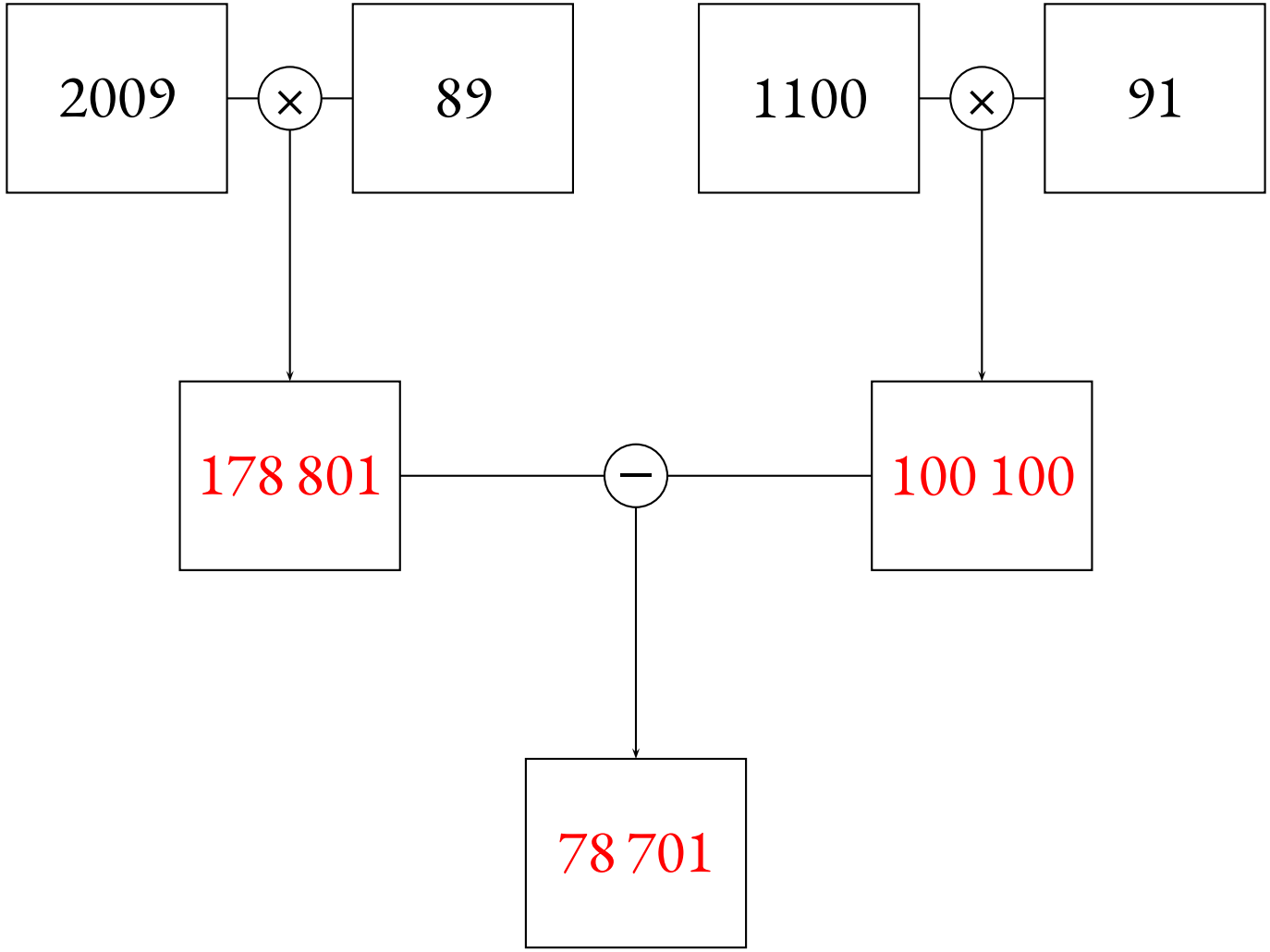

607
×
67
809
×
506
+


607
×
67
809
×
506
40 669
+
409 354
450 023


2009
×
89
1100
×
91
−


2009
×
89
1100
×
91
178 801
−
100 100
78 701


20,09
+
3,167
24,56
−
0,321
×


2009
×
89
1100
×
91
178 801
−
100 100
78 701

Calculer en posant les opérations :

- La somme de 13 568 et de 7089
- La différence de 34 506 et de 5987
- La somme de 67 890 et de 98 765
- Le produit de 123 et de 321
- Le produit de la somme de 12 et 9 par la différence de 34 et 29

Calculer en posant les opérations :

- La somme de 13 568 et de 7089
- La différence de 34 506 et de 5987
- La somme de 67 890 et de 98 765
- Le produit de 123 et de 321
- Le produit de la somme de 12 et 9 par la différence de 34 et 29

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1\quad 1\ 1} \\ 13568 \\ +\ 7089 \\ \hline 20657 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3\ 14\ 15\ 10\ 16 \\ -\ 10\ 15\ 19\ 18\ 7 \\ \hline 2\ 8\ 5\ 1\ 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1\ 1\ 1} \\ 67890 \\ +\ 98765 \\ \hline 166655 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 123 \\ \times\ 321 \\ \hline 123 \\ 246\cdot \\ 369\cdot\cdot \\ \hline 39483 \end{array}$$

$12 + 9 = 21$
$34 - 29 = 5$

$$\begin{array}{r} 21 \\ \times\ 5 \\ \hline 105 \end{array}$$

On sait que :

$A = 1678 + 349$, $B = 3009 - 987$, $C = 1234 + 4907$ et $D = 6789 - 5898$

Calculer en posant les opérations :

- $A + B$
- $C - D$
- $B - D$
- $A + B + C + D$

On sait que : A = 1678 + 349, B = 3009 − 987, C = 1234 + 4907 et D = 6789 − 5898

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1\ 1\ 1\ \ } \\ 1\,6\,7\,8 \\ +\ \ 3\,4\,9 \\ \hline 2\,0\,2\,7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3\,{\scriptstyle 10}\,{\scriptstyle 10}\ \ 9 \\ -\ {\scriptstyle 10}\,{\scriptstyle 19}\ \ 8\ \ 7 \\ \hline 2\,0\,2\,2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1\ \ \ \ 1\ \ \ \ } \\ 1\,2\,3\,4 \\ +\ 4\,9\,0\,7 \\ \hline 6\,1\,4\,1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6\,{\scriptstyle 17}\,{\scriptstyle 18}\ \ 9 \\ -\ {\scriptstyle 15}\,{\scriptstyle 18}\ \ 9\ \ 8 \\ \hline 0\,8\,9\,1 \end{array}$$

A + B

$$\begin{array}{r} 2\,0\,2\,7 \\ +\ 2\,0\,2\,2 \\ \hline 4\,0\,4\,9 \end{array}$$

C − D

$$\begin{array}{r} 6\,{\scriptstyle 11}\,{\scriptstyle 14}\ \ 1 \\ -\ {\scriptstyle 10}\,{\scriptstyle 18}\ \ 9\ \ 1 \\ \hline 5\,2\,5\,0 \end{array}$$

B − D

$$\begin{array}{r} 2\,{\scriptstyle 10}\,{\scriptstyle 12}\ \ 2 \\ -\ {\scriptstyle 10}\,{\scriptstyle 18}\ \ 9\ \ 1 \\ \hline 1\,1\,3\,1 \end{array}$$

A + B + C + D

$$\begin{array}{r} 2\,0\,2\,7 \\ +\ 2\,0\,2\,2 \\ +\ 6\,1\,4\,1 \\ +\ 8\,9\,1 \\ \hline 1\,1\,0\,8\,1 \end{array}$$

On sait que : $A = 4067$, $B = 10\,098$, $C = 6781$ et $D = 12\,567$.

Calculer en posant les opérations utiles :

- $(A + B) - D$
- $(B - A) + C$
- $(D - B) + (C - A)$
- $D - (B - C)$
- $(B - C) + (C + A)$

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1\ 1} \\ 4\ 0\ 6\ 7 \\ +\ 1\ 0\ 0\ 9\ 8 \\ \hline 1\ 4\ 1\ 6\ 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\ {}^{1}4\ {}^{1}1\ {}^{1}6\ {}^{1}5 \\ -\ 1\ {}^{1}2\ {}^{1}5\ {}^{1}6\ 7 \\ \hline 0\ 1\ 5\ 9\ 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\ {}^{1}0\ 0\ 9\ 8 \\ -\ {}^{1}0\ 4\ 0\ 6\ 7 \\ \hline 0\ 6\ 0\ 3\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1} \\ 6\ 0\ 3\ 1 \\ +\ 6\ 7\ 8\ 1 \\ \hline 1\ 2\ 8\ 1\ 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\ 2\ 5\ {}^{1}6\ {}^{1}7 \\ -\ 1\ 0\ {}^{1}0\ {}^{1}9\ 8 \\ \hline 0\ 2\ 4\ 6\ 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6\ 7\ 8\ {}^{1}1 \\ -\ 4\ 0\ {}^{1}6\ 7 \\ \hline 2\ 7\ 1\ 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1}{\scriptstyle 1} \\ 2\ 4\ 6\ 9 \\ +\ 2\ 7\ 1\ 4 \\ \hline 5\ 1\ 8\ 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\ {}^{1}0\ {}^{1}0\ 9\ 8 \\ -\ {}^{1}0\ {}^{1}6\ 7\ 8\ 1 \\ \hline 0\ 3\ 3\ 1\ 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\ {}^{1}2\ 5\ 6\ 7 \\ -\ {}^{1}0\ 3\ 3\ 1\ 7 \\ \hline 0\ 9\ 2\ 5\ 0 \end{array}$$

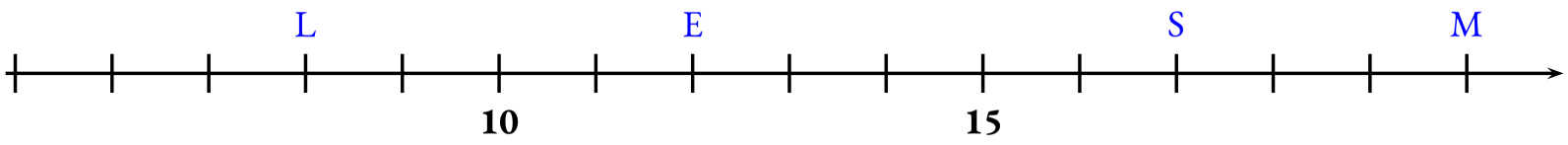
$$\begin{array}{r} 1\ {}^{1}0\ {}^{1}0\ 9\ 8 \\ -\ {}^{1}0\ {}^{1}6\ 7\ 8\ 1 \\ \hline 0\ 3\ 3\ 1\ 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1} \\ 6\ 7\ 8\ 1 \\ +\ 4\ 0\ 6\ 7 \\ \hline 1\ 0\ 8\ 4\ 8 \end{array}$$

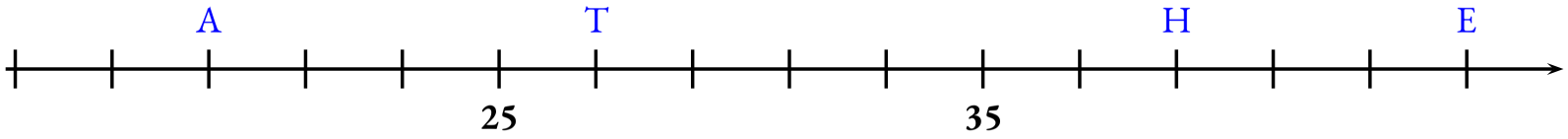
$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1}{\scriptstyle 1} \\ 3\ 3\ 1\ 7 \\ +\ 1\ 0\ 8\ 4\ 8 \\ \hline 1\ 4\ 1\ 6\ 5 \end{array}$$

Déterminer les abscisses des points placés sur chacune des droites graduées.

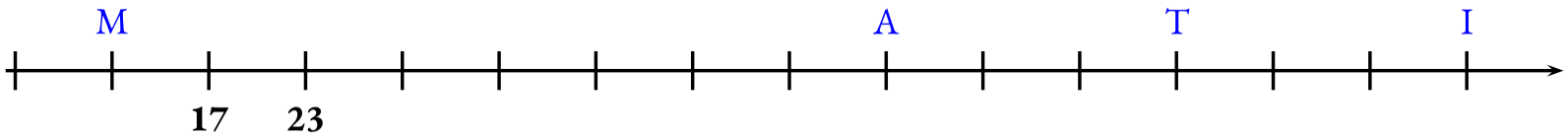
(i)



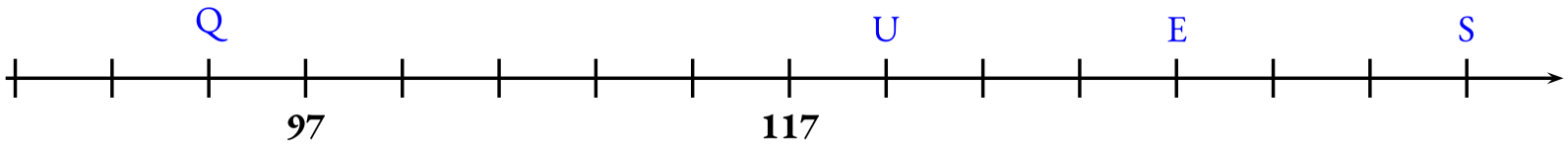
(ii)



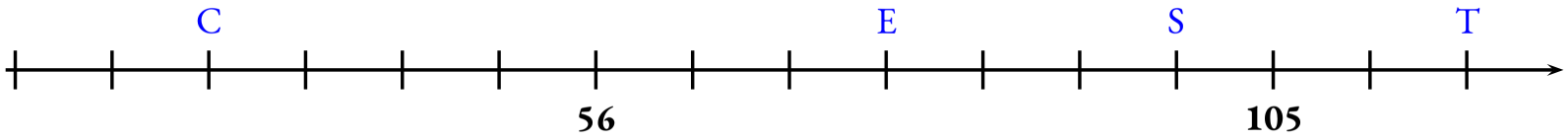
(iii)



(iv)

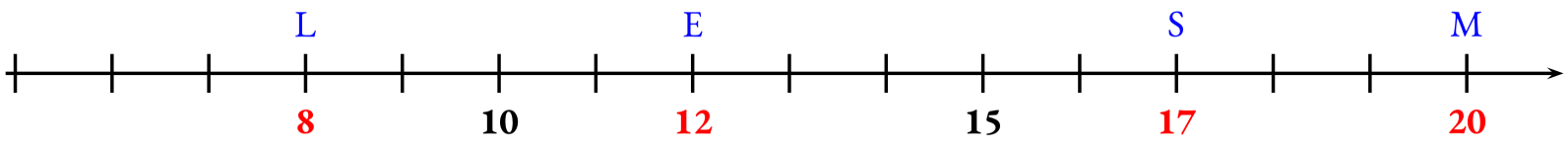


(v)

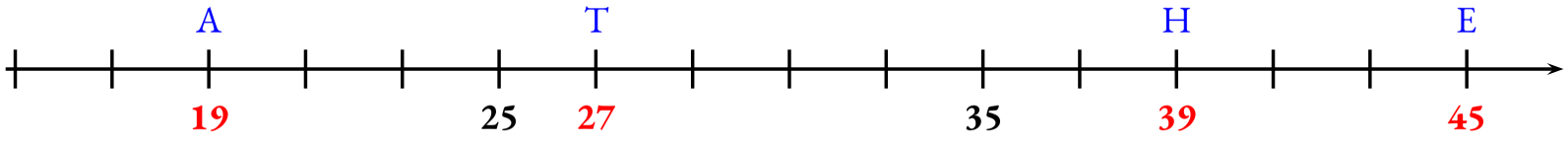


Déterminer les abscisses des points placés sur chacune des droites graduées.

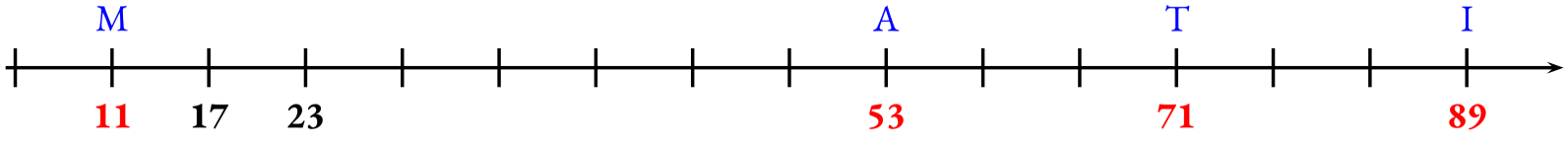
(i)



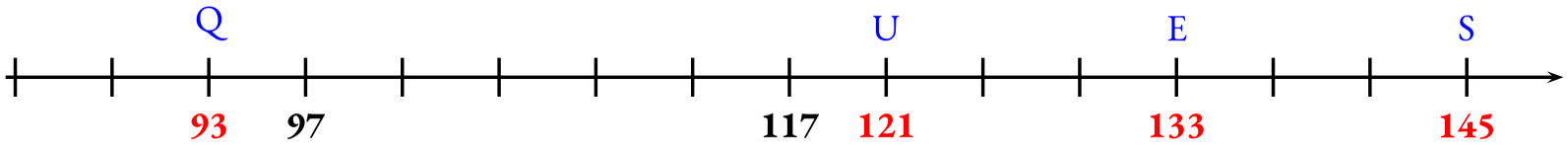
(ii)



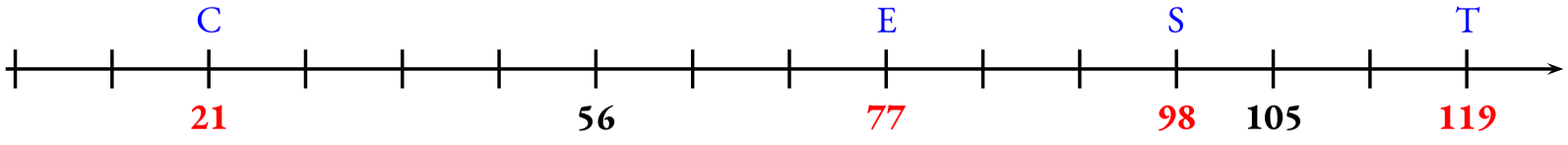
(iii)



(iv)



(v)



QDJ

Nombres et calculs

Division euclidienne

Poser les divisions euclidiennes suivantes puis écrire les égalités euclidiennes.

2024	3	2024	5	2024	7	2024	9

Poser les divisions euclidiennes suivantes puis écrire les égalités euclidiennes.

$$\begin{array}{r|l} 2024 & 3 \\ \hline 22 & 674 \\ 14 & \\ 2 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 2024 & 5 \\ \hline 024 & 404 \\ 4 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 2024 & 7 \\ \hline 62 & 289 \\ 64 & \\ 1 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 2024 & 9 \\ \hline 22 & 224 \\ 44 & \\ 8 & \end{array}$$

Poser les divisions euclidiennes suivantes puis écrire les égalités euclidiennes.

76 542	3	11 136	3	111 222	3	123 456	3

Poser les divisions euclidiennes suivantes puis écrire les égalités euclidiennes.

76542	3
16	25514
15	
04	
12	
0	

11136	3
21	3712
03	
06	
0	

111222	3
21	37074
022	
012	
0	

123456	3
03	41152
04	
15	
06	
0	

Poser les divisions euclidiennes suivantes puis écrire les égalités euclidiennes.

31 432	3	4005	6	31 245	9	73 241	11

Poser les divisions euclidiennes suivantes puis écrire les égalités euclidiennes.

76542	3
16	25514
15	
04	
12	
0	

111222	3
21	37074
022	
012	
0	

11136	3
21	3712
03	
06	
0	

123456	3
03	41152
04	
15	
06	
0	

Compléter en faisant une croix quand le nombre est divisibles par :

	2	3	4	5	6	9	10
2024							
907 281							
123 321							
3780							
5 679 874							
101 010							
123 456 789							

Poser les divisions euclidiennes suivantes puis écrire les égalités euclidiennes.

76542	3
16	25514
15	
04	
12	
0	

11136	3
21	3712
03	
06	
0	

111222	3
21	37074
022	
012	
0	

123456	3
03	41152
04	
15	
06	
0	

Nous sommes le jeudi 14 mars 2024.

Je viens de rencontrer Seth au détour de la rue d'Alexandrie. Il est 18 h 45 min 56 s.

Il vient de me donner rendez-vous 78 rue du Caire dans 78 987 s.

Quand dois-je le retrouver ?

Poser les divisions euclidiennes suivantes puis écrire les égalités euclidiennes.

76542	3
16	25514
15	
04	
12	
0	

111222	3
21	37074
022	
012	
0	

11136	3
21	3712
03	
06	
0	

123456	3
03	41152
04	
15	
06	
0	

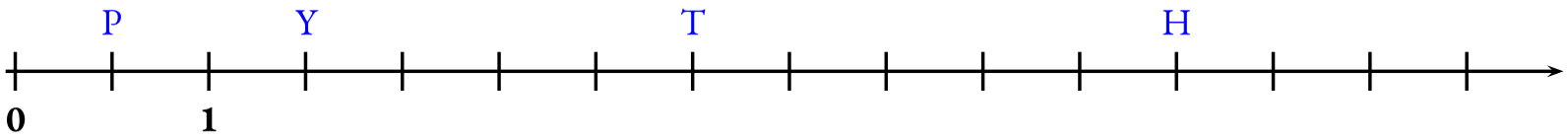
QDJ

Nombres et calculs

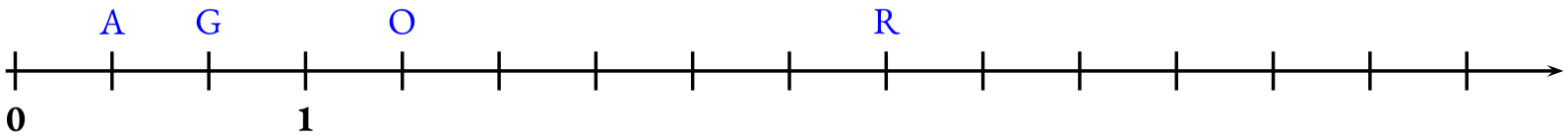
Nombre décimaux

Déterminer les abscisses des points placés sur chacune des droites graduées.

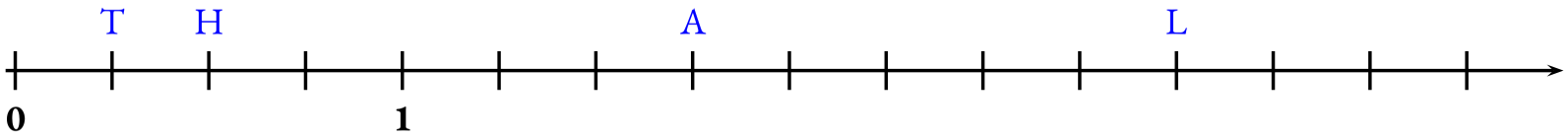
(i)



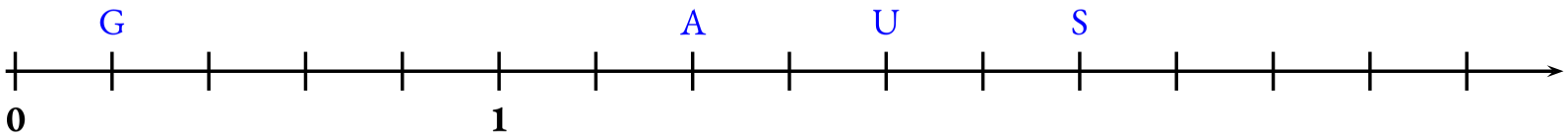
(ii)



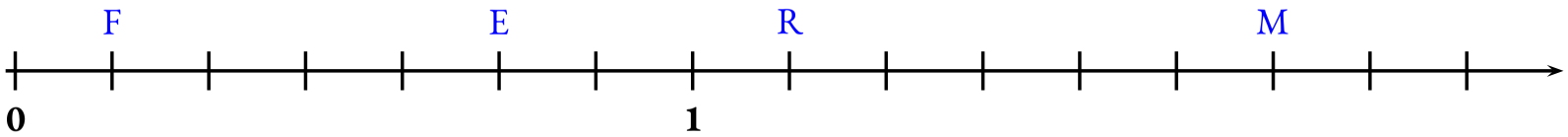
(iii)



(iv)

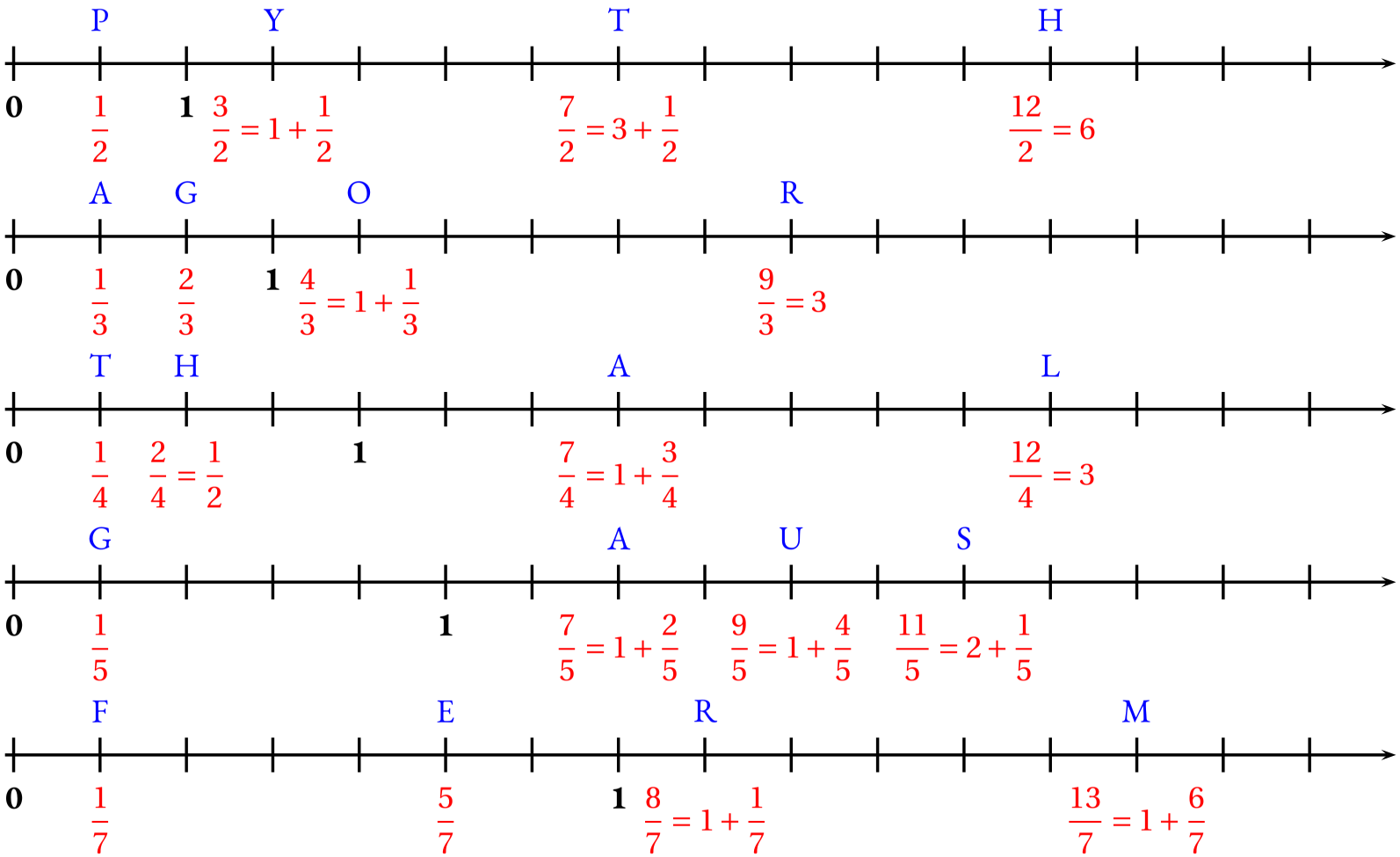


(v)



Déterminer les abscisses des points placés sur chacune des droites graduées.

(i)



(ii)

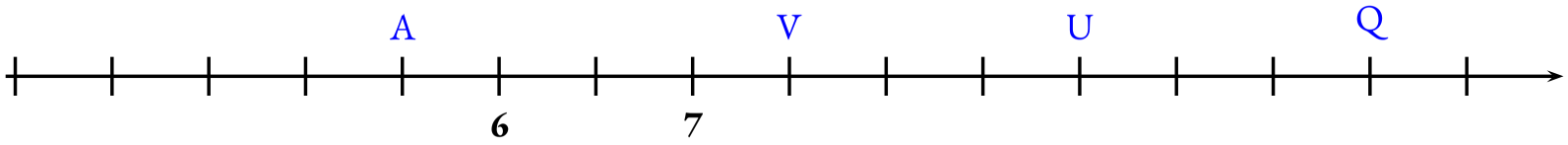
(iii)

(iv)

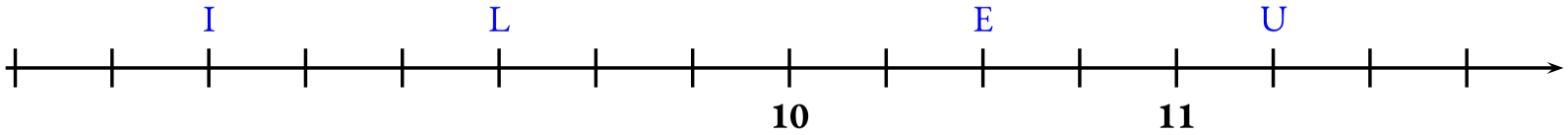
(v)

Déterminer les abscisses des points placés sur chacune des droites graduées.

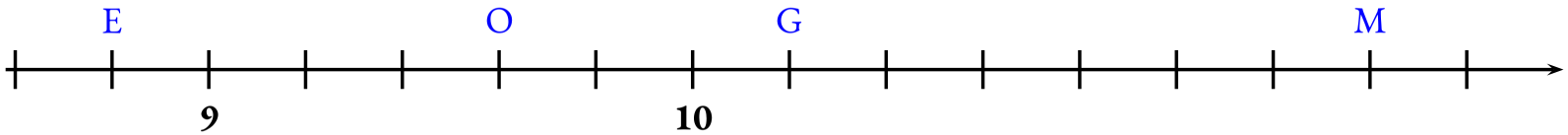
(i)



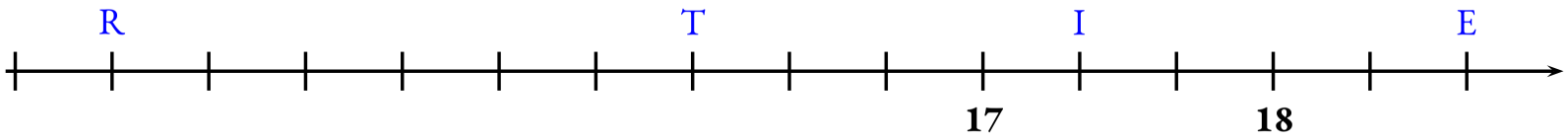
(ii)



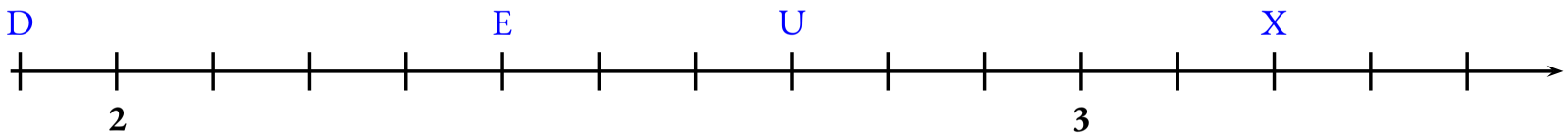
(iii)



(iv)

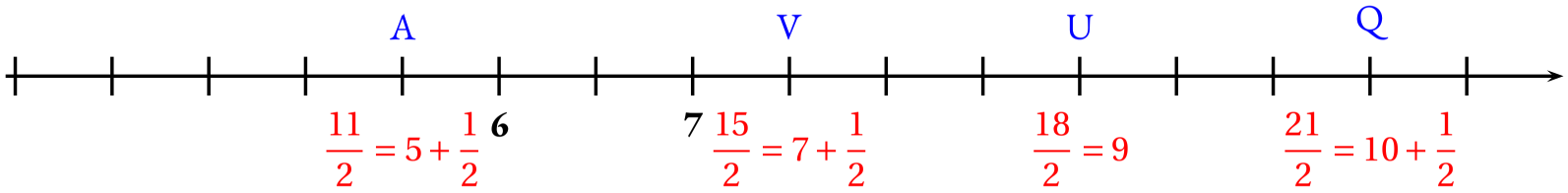


(v)

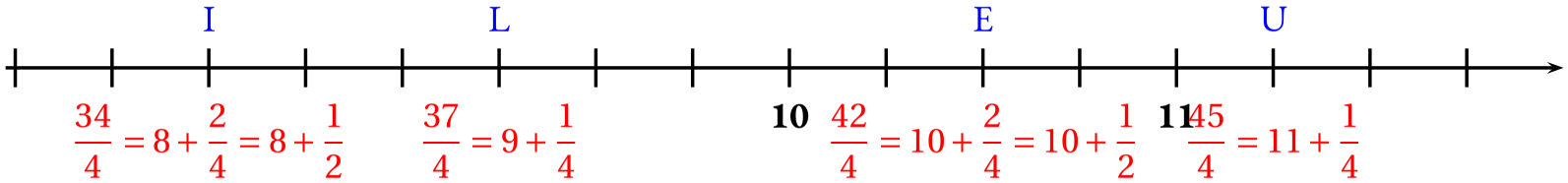


Déterminer les abscisses des points placés sur chacune des droites graduées.

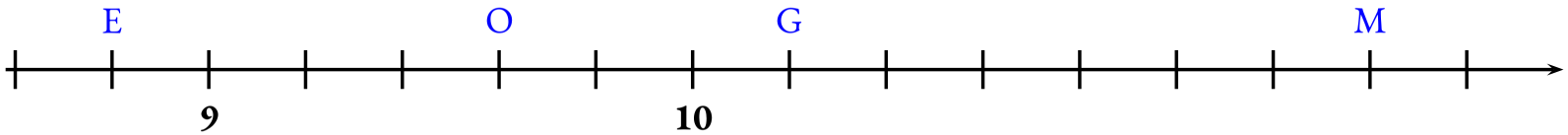
(i)



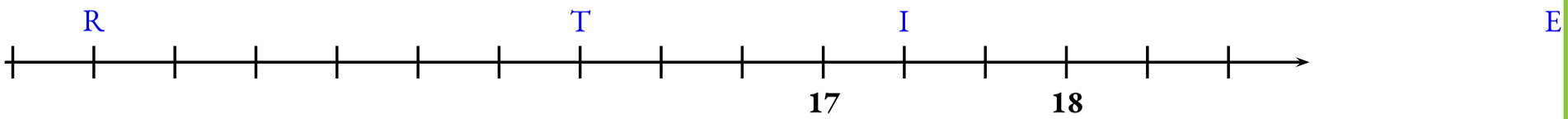
(ii)



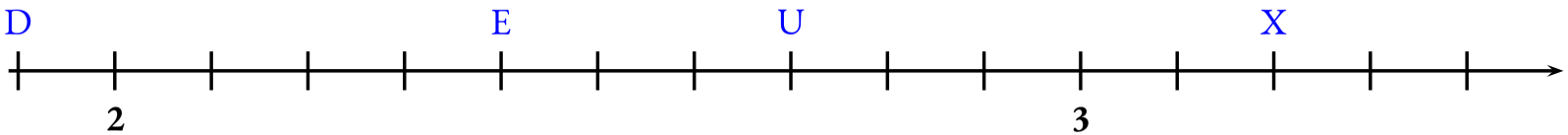
(iii)



(iv)

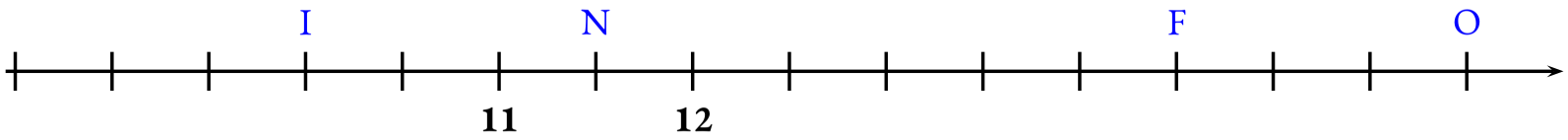


(v)

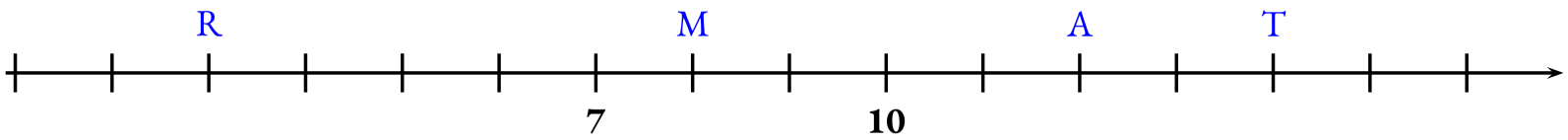


Déterminer les abscisses des points placés sur chacune des droites graduées.

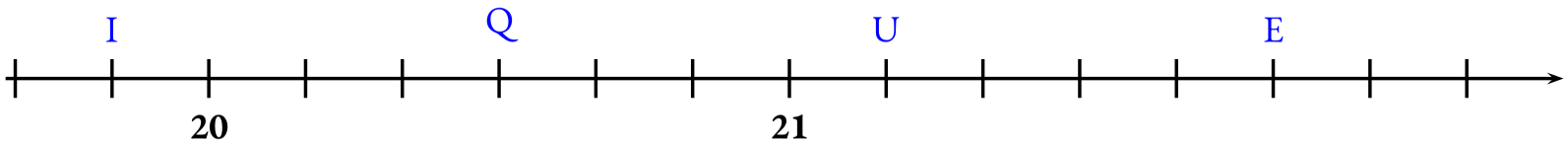
(i)



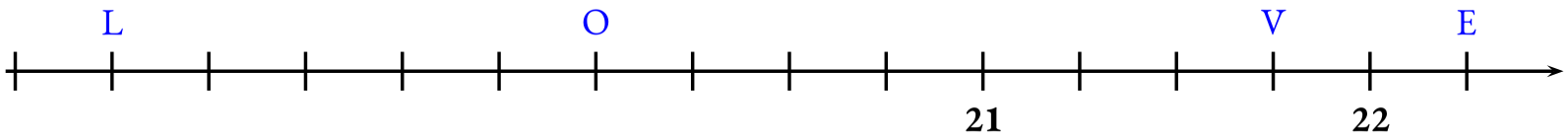
(ii)



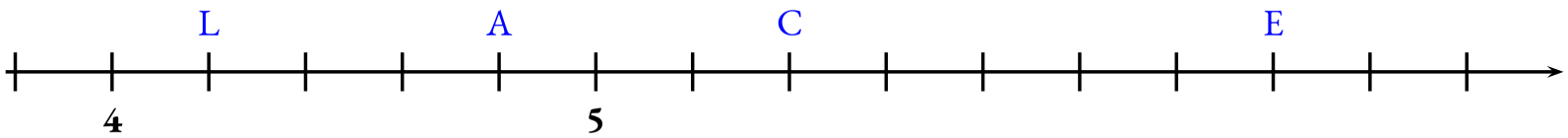
(iii)



(iv)

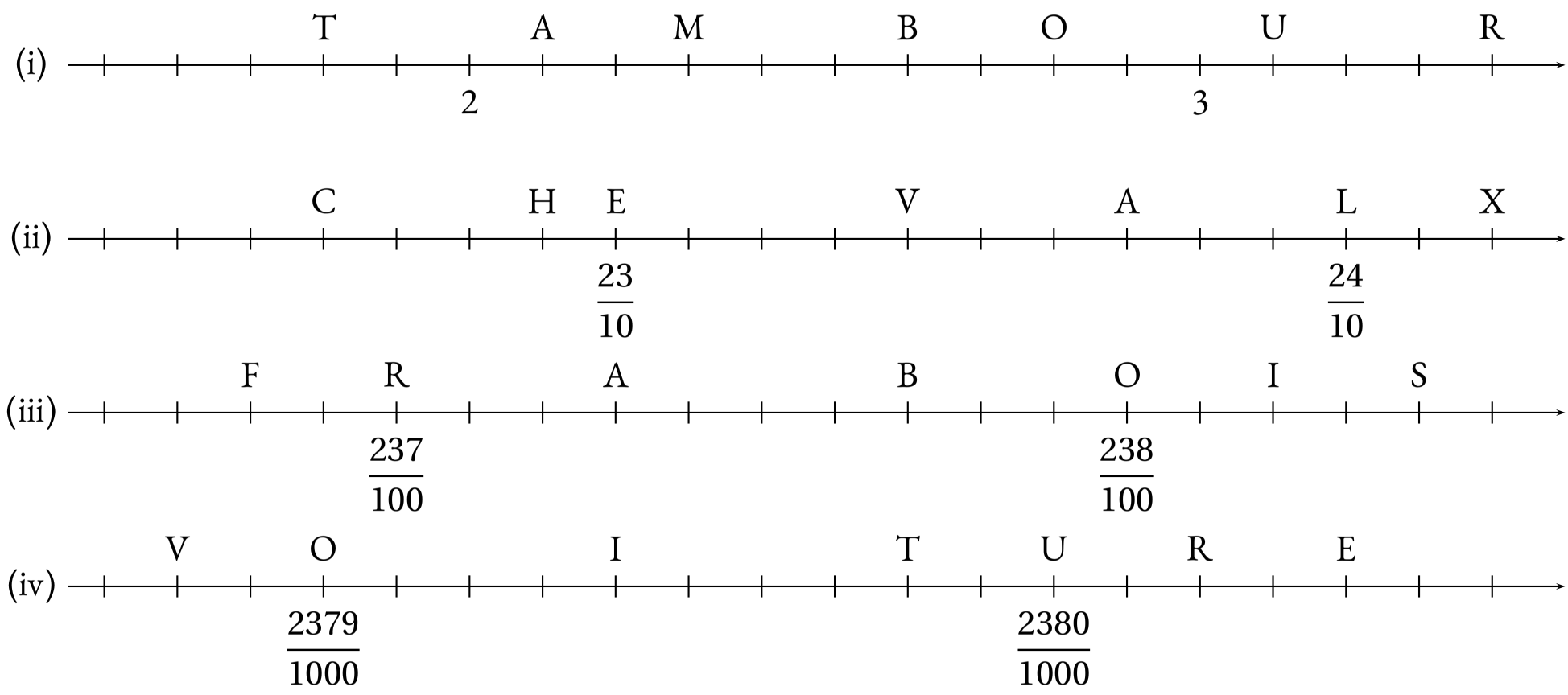


(v)



Correction en cours de rédaction...

Déterminer les abscisses des points suivants.
Indiquer ces abscisses sous la forme d'une fraction, puis d'une somme d'un entier et d'une fraction décimale et enfin d'un nombre décimal.



Correction en cours de rédaction...

Poser et effectuer :

$A = 56,34 + 7,25$

$B = 708,9 + 78,97$

$C = 1000,03 + 200,356$

$D = 2023 + 20,23$

$E = 76,56 - 54,43$

$F = 178,967 - 169,879$

$G = 67,3 - 5,73$

$H = 9 - 7,654$

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1} \\ 56,34 \\ +\ 7,25 \\ \hline 63,59 \end{array}$$

$A = 56,34 + 7,25$

$\boxed{A = 63,59}$

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1\ 1} \\ 708,9 \\ +\ 78,97 \\ \hline 787,87 \end{array}$$

$B = 708,9 + 78,97$

$\boxed{B = 787,87}$

$$\begin{array}{r} 1000,03 \\ +\ 200,356 \\ \hline 1200,386 \end{array}$$

$C = 1000,03 + 200,356$

$\boxed{C = 1200,386}$

$$\begin{array}{r} 2023 \\ +\ 20,23 \\ \hline 2043,23 \end{array}$$

$D = 2023 + 20,23$

$\boxed{D = 2043,23}$

$$\begin{array}{r} 76,56 \\ -\ 54,43 \\ \hline 22,13 \end{array}$$

$E = 76,56 - 54,43$

$\boxed{E = 22,13}$

$$\begin{array}{r} 178,967 \\ -\ 169,879 \\ \hline 009,088 \end{array}$$

$F = 178,967 - 169,879$

$\boxed{F = 9,088}$

$$\begin{array}{r} 6\ {}^{1}7,{}^{1}3\ {}^{1}0 \\ -\ 0\ {}^{1}5,{}^{1}7\ \ 3 \\ \hline 61,57 \end{array}$$

$G = 67,3 - 5,73$

$\boxed{G = 61,57}$

$$\begin{array}{r} 9,{}^{1}0\ {}^{1}0\ {}^{1}0 \\ -\ {}^{1}7,{}^{1}6\ {}^{1}5\ \ 4 \\ \hline 1,346 \end{array}$$

$H = 9 - 7,654$

$\boxed{H = 1,346}$

Poser et effectuer :

$A = 678,09 + 67,253$

$B = 718,905 + 8,978$

$C = 1200,0323 + 298,3002$

$D = 20,23 + 0,2023$

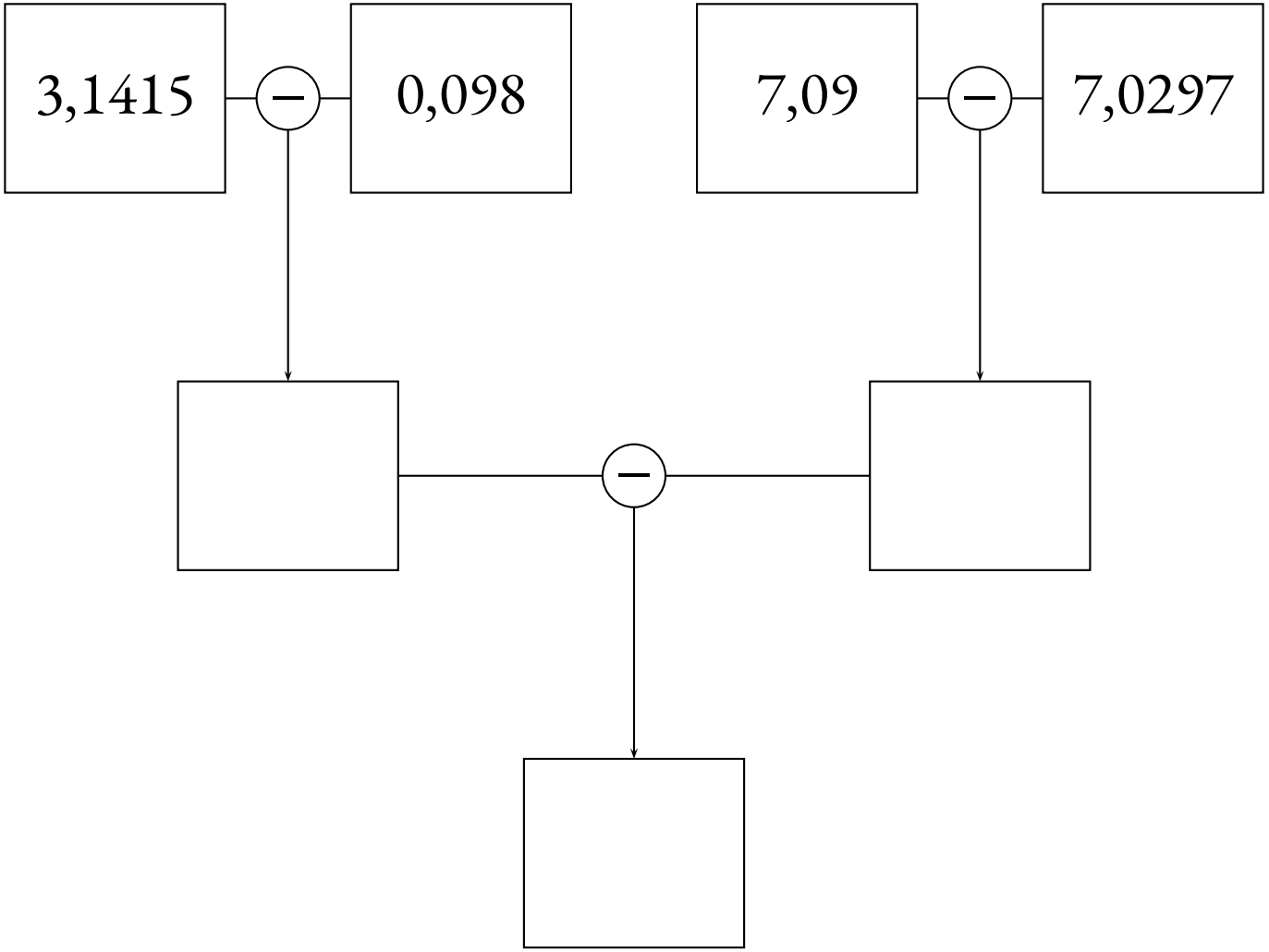
$E = 716,506 - 54,409$

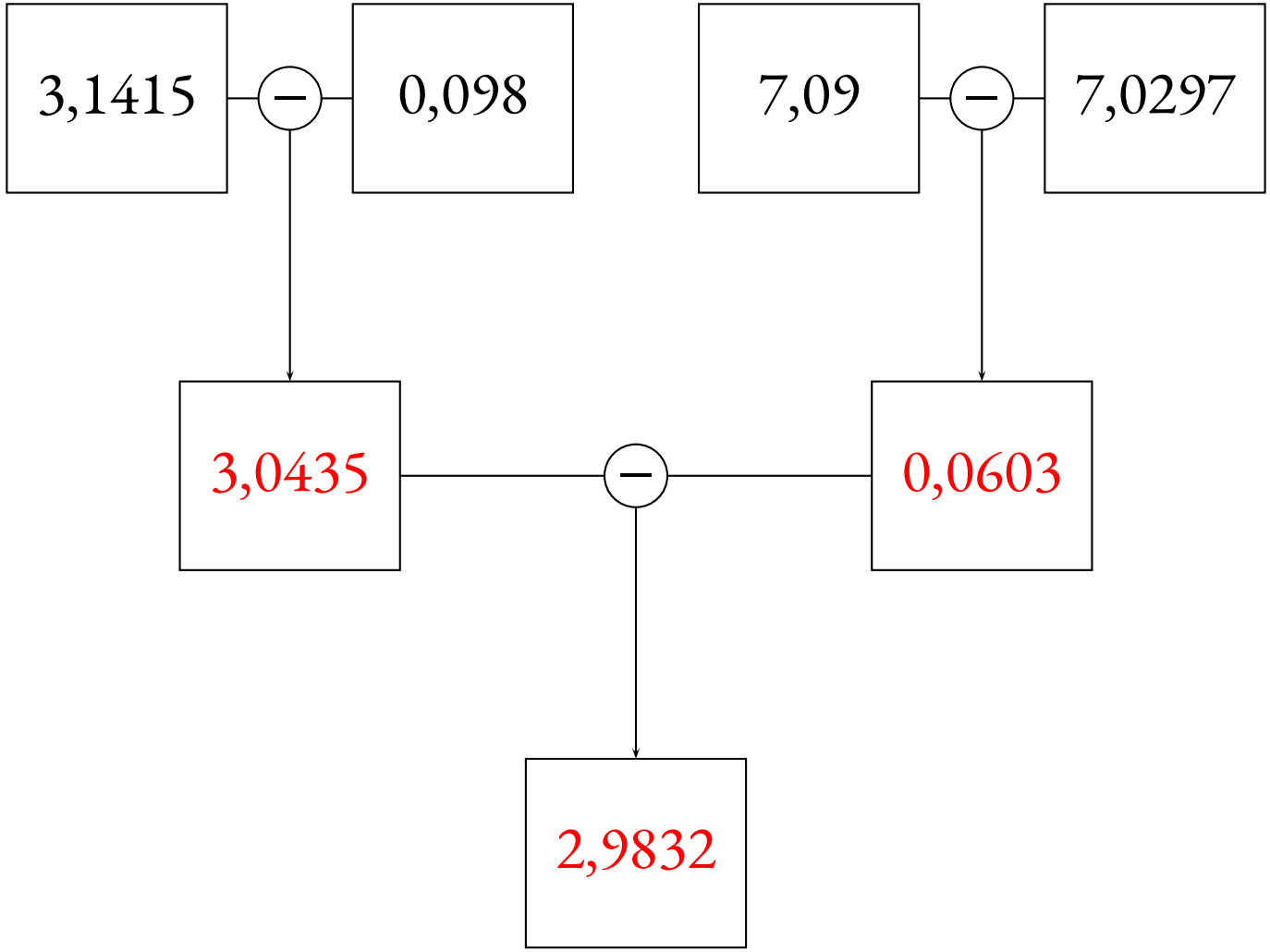
$F = 378,7 - 377,0795$

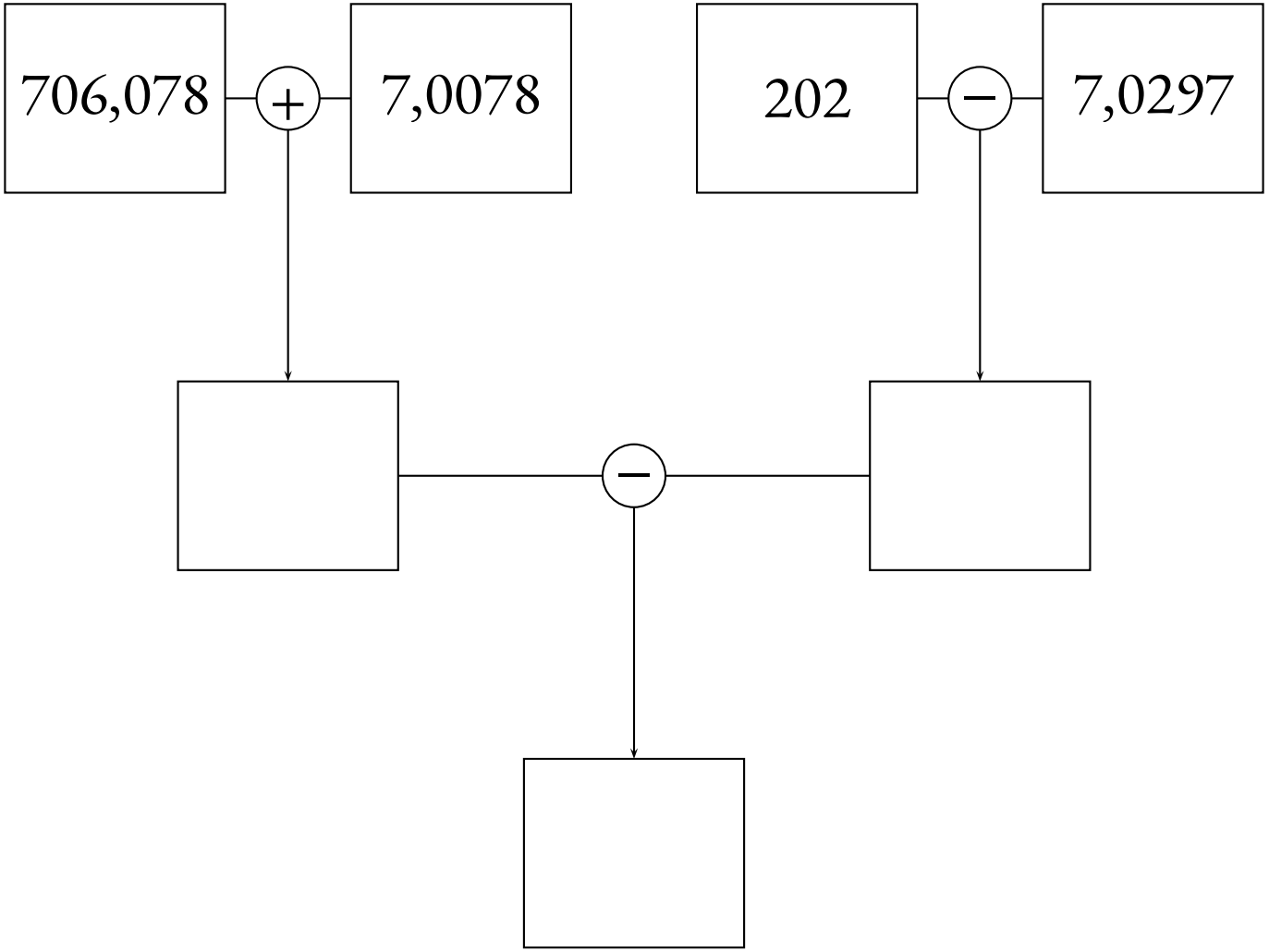
$G = 6737,3021 - 678,73$

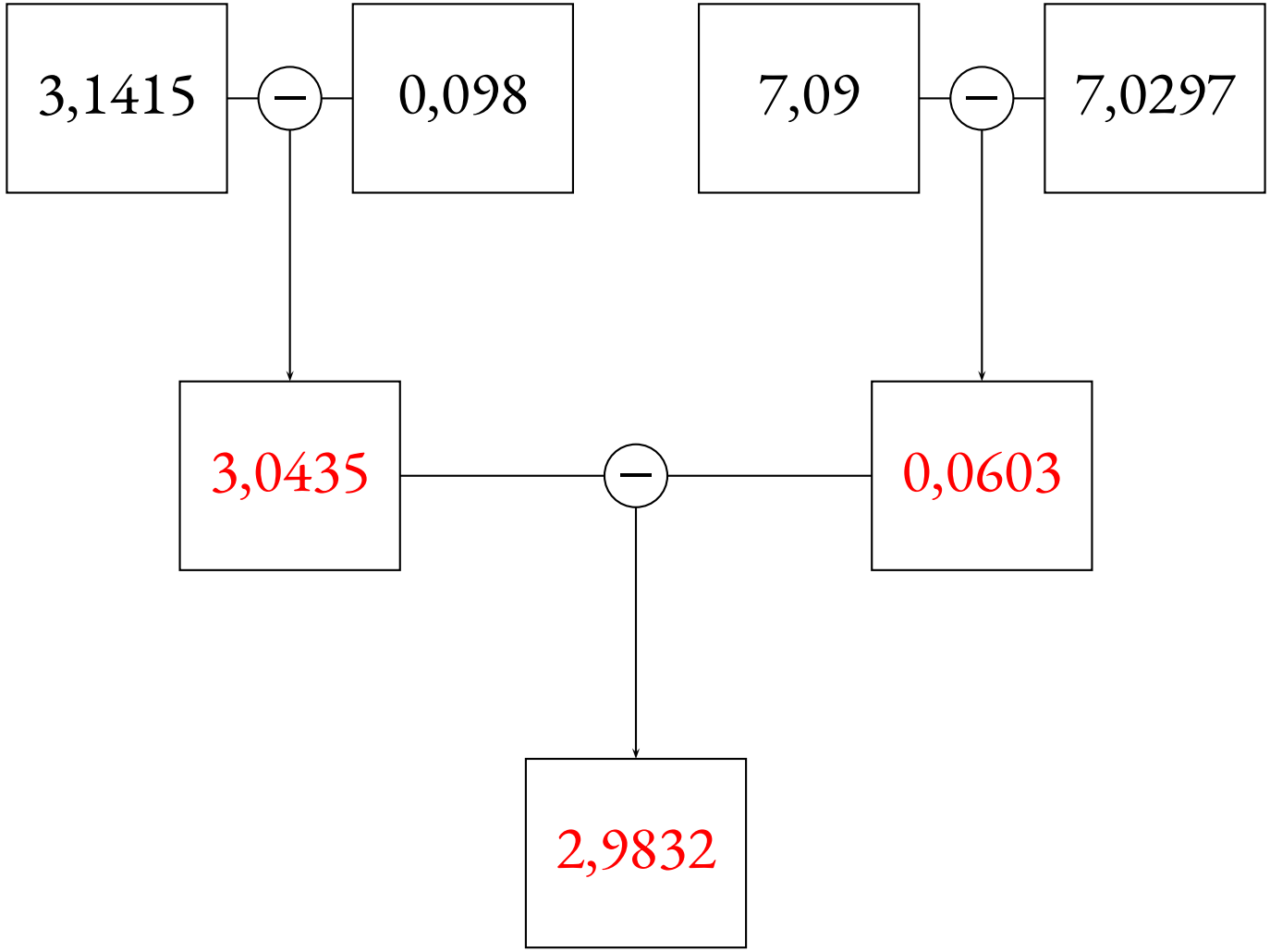
$H = 2023 - 0,9876$

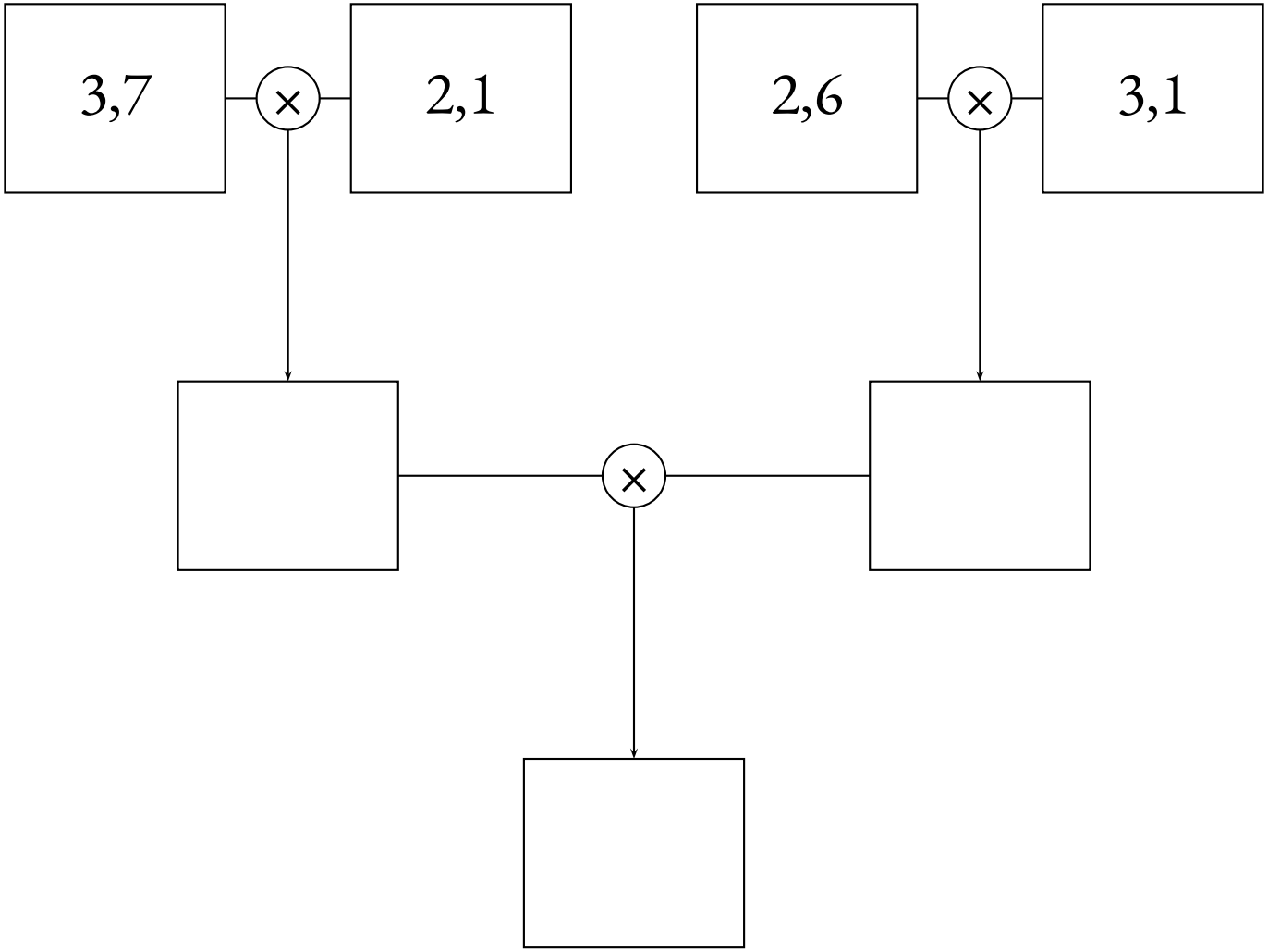
Correction en cours de rédaction...

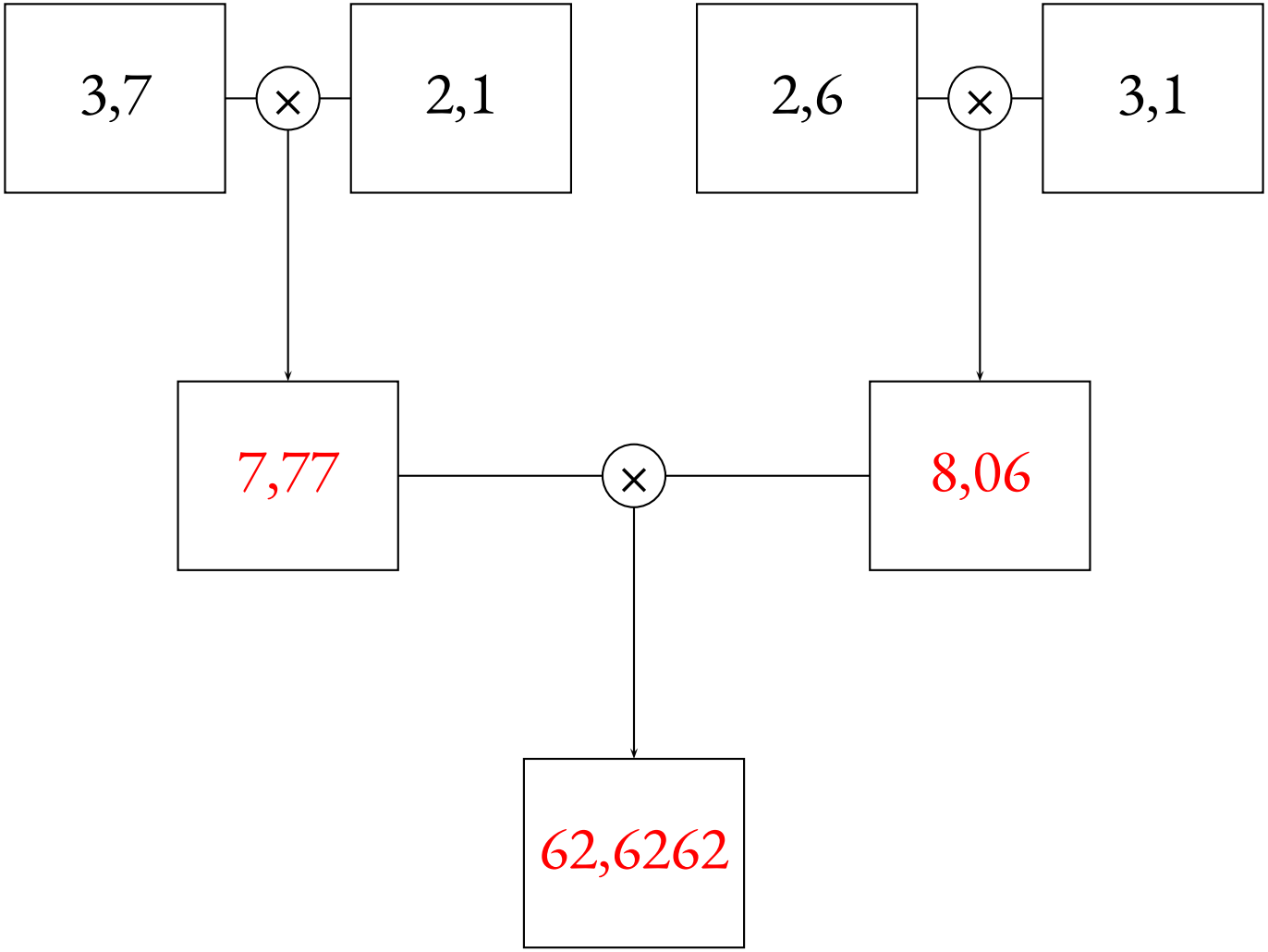

3,1415
−
0,098
7,09
−
7,0297
−

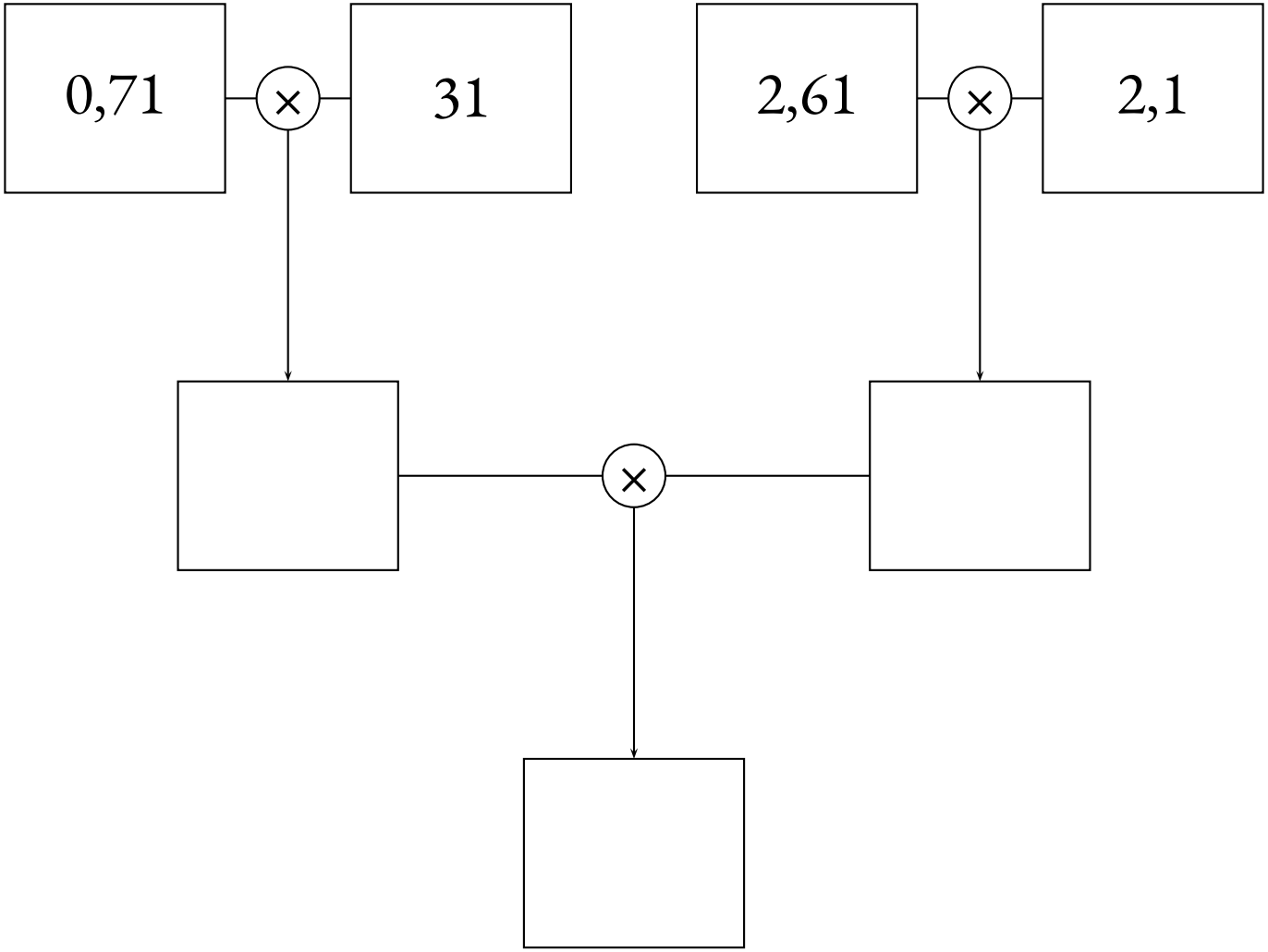

3,1415
−
0,098
7,09
−
7,0297
3,0435
−
0,0603
2,9832

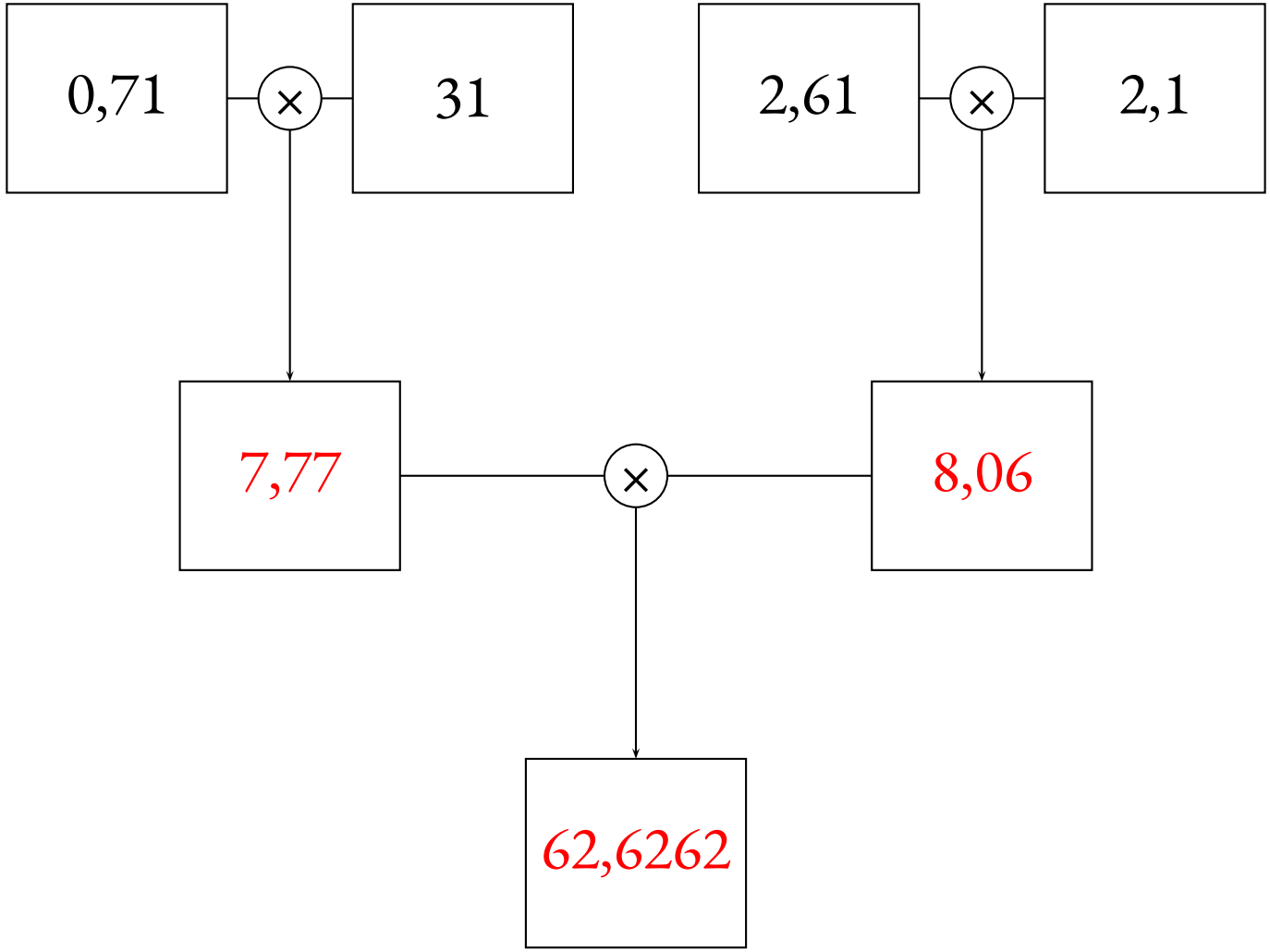

706,078
+
7,0078
202
−
7,0297
−

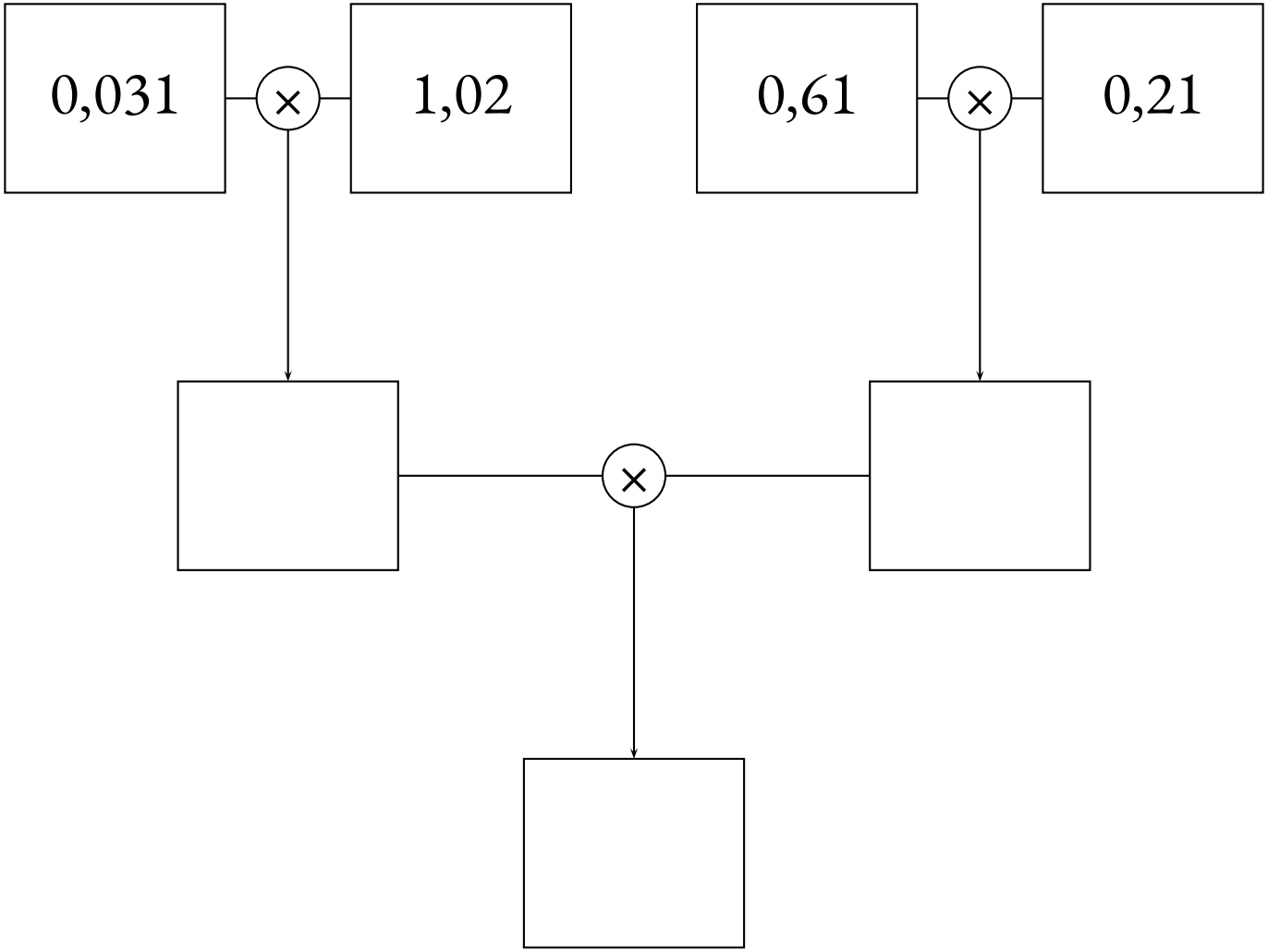

3,1415
−
0,098
7,09
−
7,0297
3,0435
−
0,0603
2,9832


3,7
×
2,1
2,6
×
3,1
×


3,7
×
2,1
2,6
×
3,1
7,77
×
8,06
62,6262


0,71
×
31
2,61
×
2,1
×


0,71
×
31
2,61
×
2,1
7,77
×
8,06
62,6262


0,031
×
1,02
0,61
×
0,21
×

Correction en cours de rédaction...

Je dois faire un aller-retour en voiture entre Toulouse et Nice.

Voici les frais pour ce trajet :

— À l'aller, 27 L d'essence à 1,865 € le litre ;
— Au retour, 29 L d'essence à 1,775 € le litre ;
— 37,50 € pour l'autoroute à l'aller et autant au retour.

Combien va me coûter cet aller-retour ?

$27 \times 1{,}865 = 50{,}355$. Pour l'essence à l'aller, je paye 50,355 € .

$29 \times 1{,}775 = 51{,}475$. Pour l'essence au retour, je paye 51,475 € .

$$\begin{array}{r} 1{,}865 \\ \times \quad 27 \\ \hline 13055 \\ 3730 \\ \hline 50{,}355 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 1{,}775 \\ \times \quad 29 \\ \hline 15975 \\ 3550 \\ \hline 51{,}475 \end{array}$$

Ainsi 50,355 € + 51,475 € + 37,50 € + 37,50 € = 176,83 €

$$\begin{array}{r} 50{,}335 \\ + \quad 51{,}475 \\ + \quad 37{,}5 \\ + \quad 37{,}5 \\ \hline 176{,}81 \end{array}$$

Ce trajet va me coûter 176,83 € .

Mohamed a décidé de coudre lui-même sa nouvelle pochette.

Il se rend à la mercerie pour acheter le matériel nécessaire.
Voici ses achats :

— 0,67 m de tissu en toile de coton à 3,27 € le mètre ;

— 9 boutons argentés à 0,19 € l'unité ;

— une fermeture eclair à 1,91 €.

Il ne veut pas que cette trousse coûte plus de 6 € ?
A-t-il réussi à tenir son budget ?

$0,67 \times 3,27 = 2,1909$. La toile en coton coûte 2,1909 € .

$$\begin{array}{r} 3,2\,7 \\ \times\ 0,6\,7 \\ \hline 2\,2\,8\,9 \\ 1\,9\,6\,2 \\ \hline 2,1\,9\,0\,9 \end{array}$$

$9 \times 0,19 = 1,71$. Les boutons coûtent 1,71 € .

$$\begin{array}{r} 0,1\,9 \\ \times\ 9 \\ \hline 1,7\,1 \end{array}$$

Ainsi 2,1909 € + 1,71 € + 1,91 € = 5,8109 €

$$\begin{array}{r} 2,1\,9\,0\,9 \\ +\ 1,7\,1 \\ +\ 1,9\,1 \\ \hline 5,8\,1\,0\,9 \end{array}$$

Mohamed va pouvoir tenir son budget.

Pour organiser l'anniversaire de sa fille Sani, Mme ARNAUD a prévu 50 €.
Elle la laisse partir avec ses copines à Super W pour faire quelques courses.
Les filles ont mis dans leur panier :

— 6 paquets de fraises Tagadou à 1,24 € le paquet ;

— 5 bouteilles de Coucou Cala à 1,09 € la bouteille ;

— 7 sachets de chips à 2,73 € le sachet ;

— 1 paquet d'assiettes en papier à 3,09 € ;

— 1 paquet de verre en carton à 2,09 € ;

Sani se demande si elle aura assez d'argent pour s'offrir un petit cadeau en avance.
Elle a repéré de nouveaux écouteurs à seulement 12,99 € ?
A-t-elle assez pour se faire ce cadeau en plus de ses courses ?

Poser chacune des opérations et faire des phrases réponses.

$6 \times 1{,}24 = 7{,}44$. Pour les fraises Tagadou elle paye 7,44 € .

$5 \times 1{,}09 = 5{,}45$. Pour le Coucou Cala elle paye 5,45 € .

$7 \times 2{,}73 = 19{,}11$. Pour les chips elle paye 19,11 € .

Ainsi 7,44 € + 5,45 € + 19,11 € + 3,09 € + 2,09 € = 37,18 €

Or 50 € − 37,18 € = 12,82 €

Elle ne va pas pouvoir s'acheter les écouteurs, il lui manque 17 centimes !

$$\begin{array}{r} 1{,}24 \\ \times \quad 6 \\ \hline 7{,}44 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 1{,}09 \\ \times \quad 5 \\ \hline 5{,}45 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 2{,}73 \\ \times \quad 7 \\ \hline 19{,}11 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7{,}44 \\ + \quad 5{,}45 \\ + \quad 19{,}11 \\ + \quad 3{,}09 \\ + \quad 2{,}09 \\ \hline 37{,}18 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50{,}00 \\ - \quad 37{,}18 \\ \hline 12{,}82 \end{array}$$

QDJ

Nombres et calculs

Écriture sexagésimale

Pendant les vacances, je suis allé en Italie. Nous sommes partis lundi matin à 9 h 17 min de la gare de Matabiau.
Nous sommes arrivés à Rome à 15 h 09 min.

Le mercredi nous avons souhaité visiter Pompéi. Le train est parti de Rome à 17 h 56 min et il est arrivé à Naples à 21 h 31 min.

Le samedi, nous sommes rentrés en partant de Naples. Le train a démarré à 6 h 47 min et il est arrivé à Matabiau à 18 h 56 min.

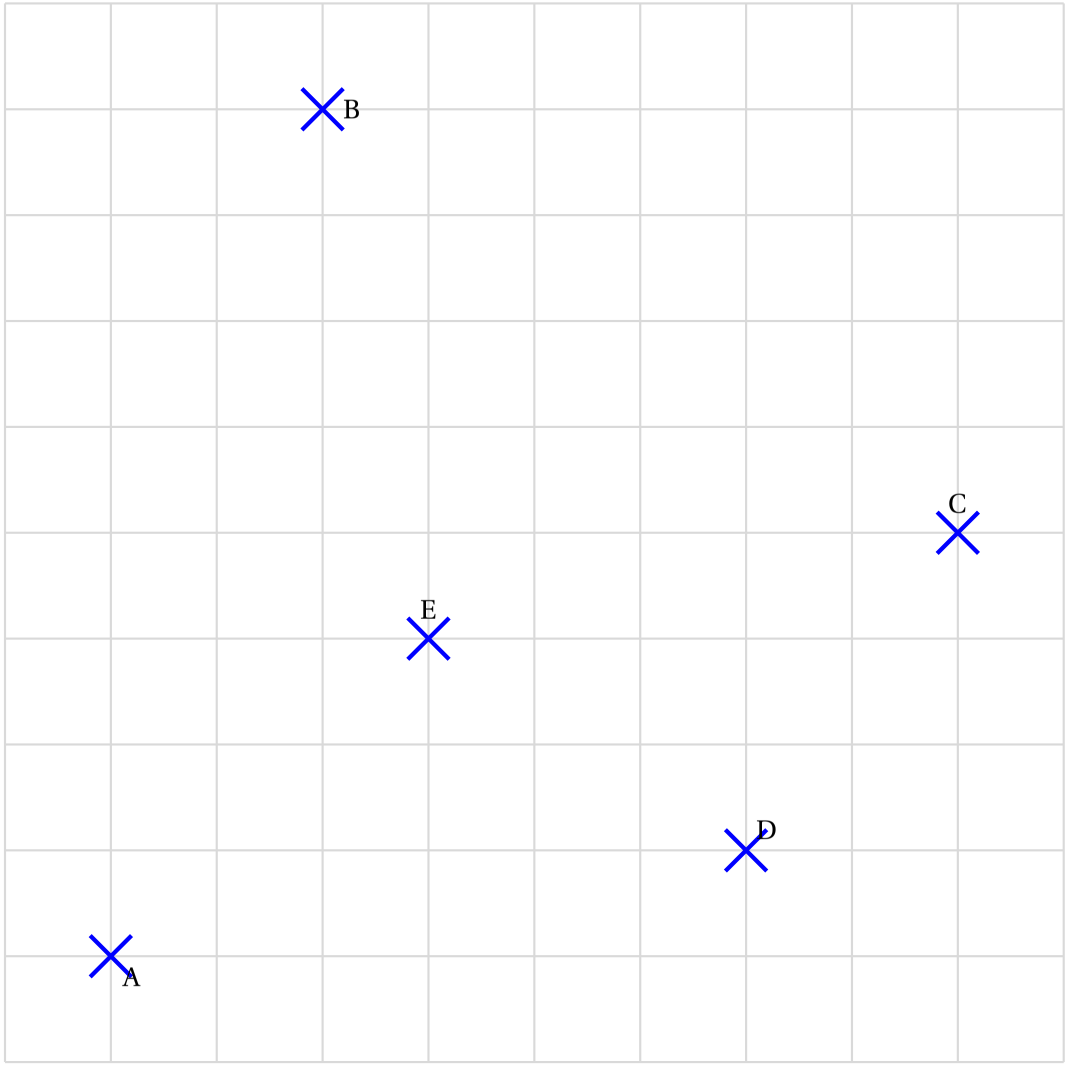
Combien de temps avons-nous passé dans le train pendant ce voyage ?

Correction en cours de rédaction...

QDJ

Géométrie

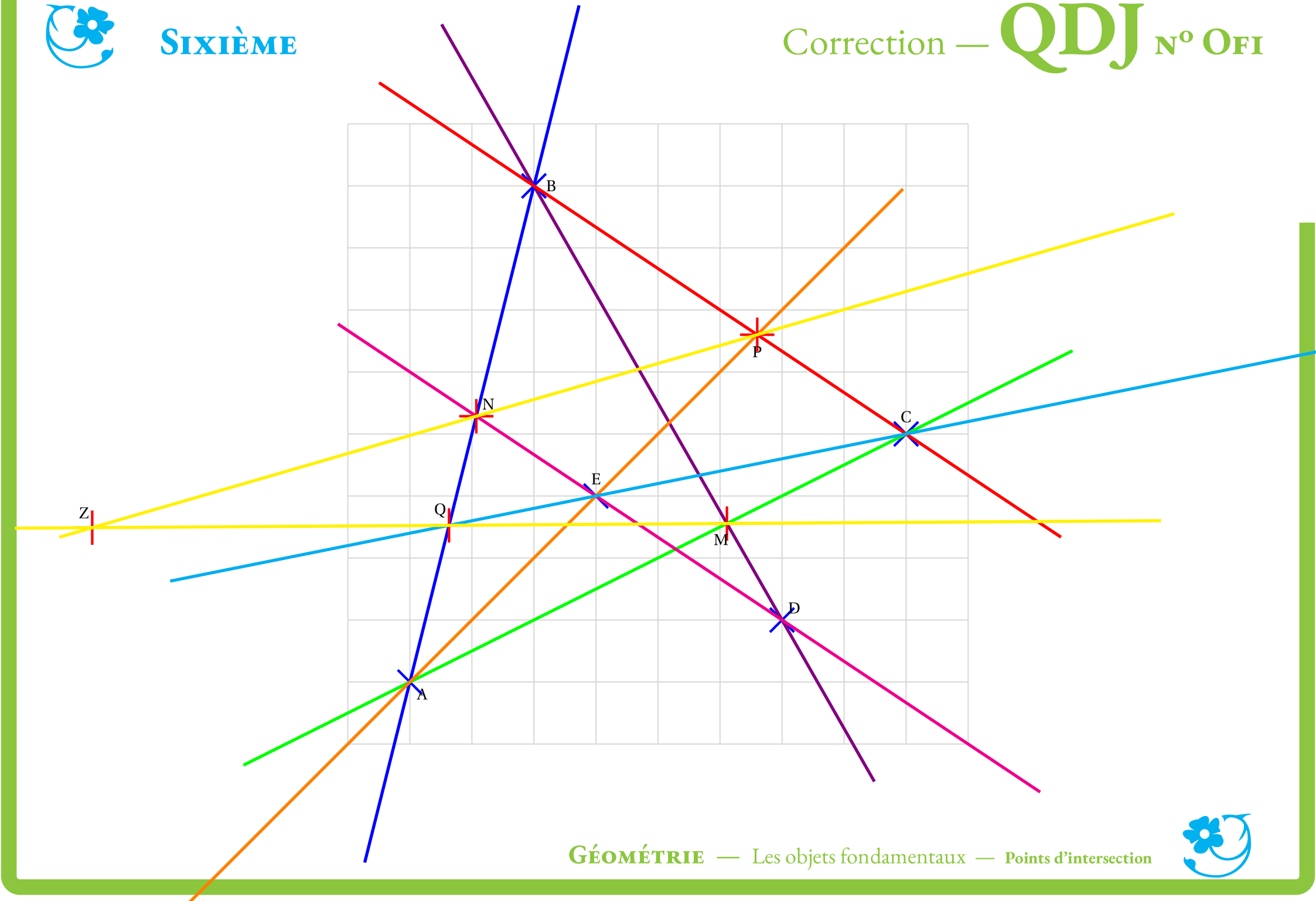
Les objets fondamentaux

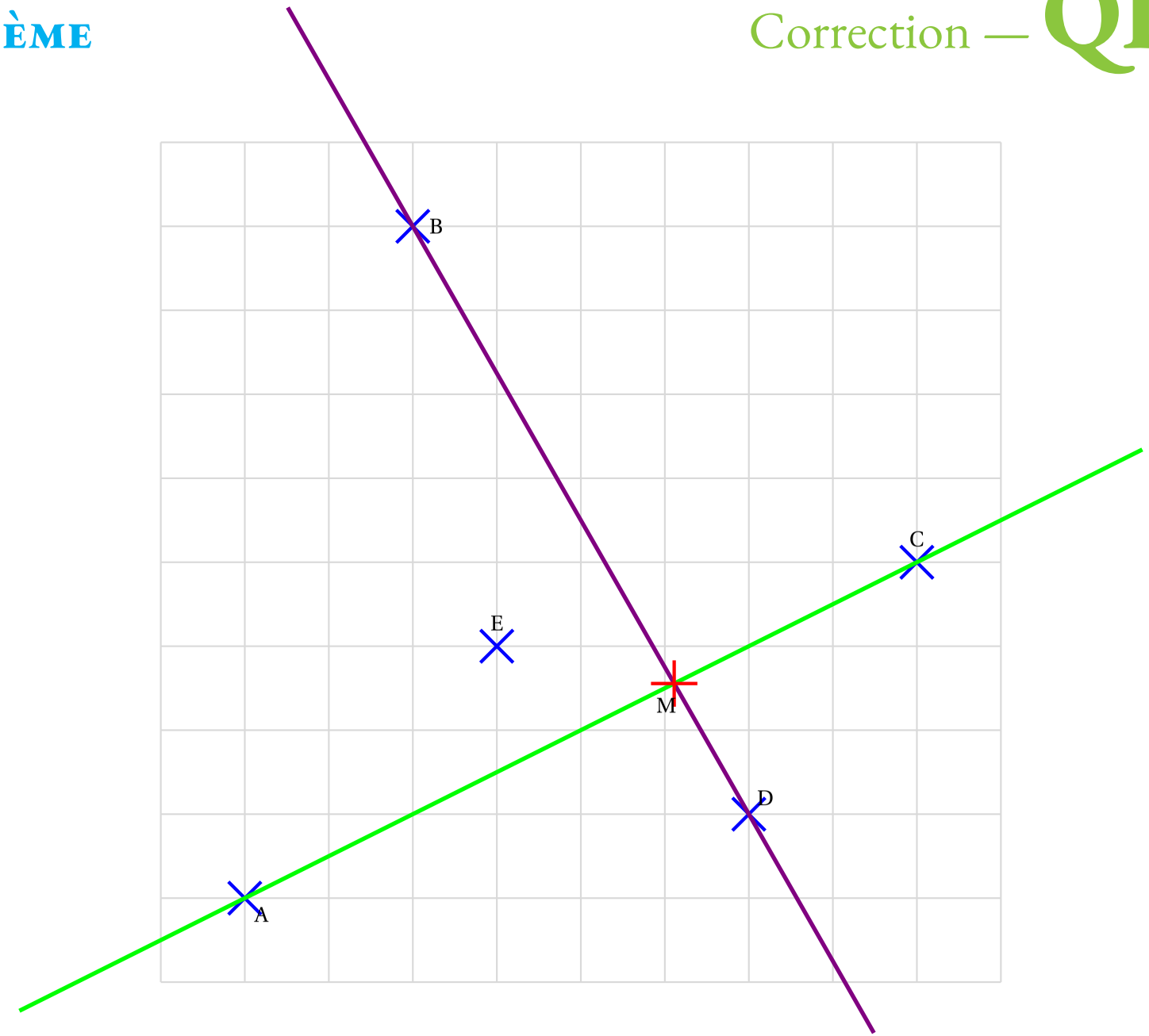


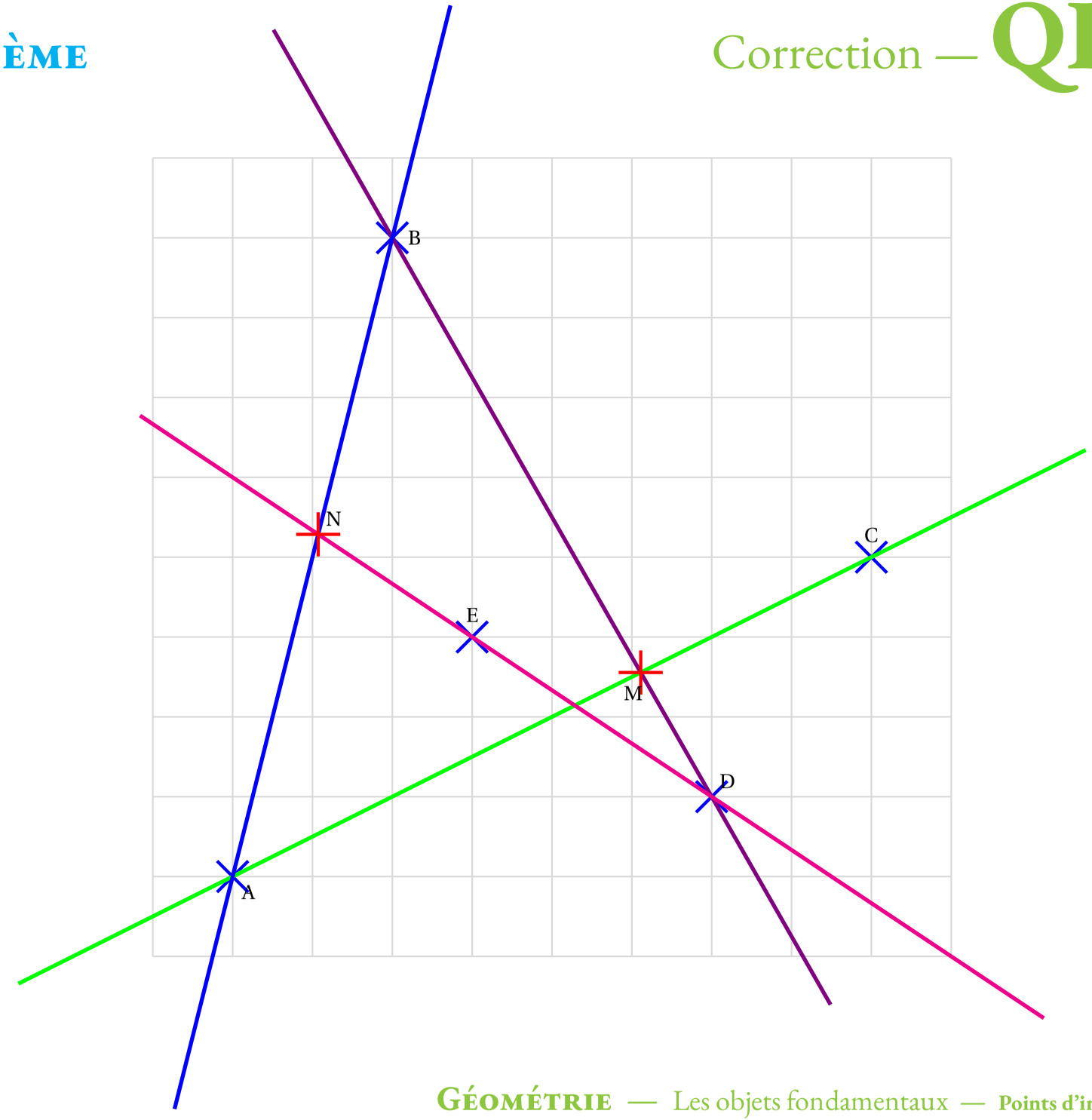
Placer :

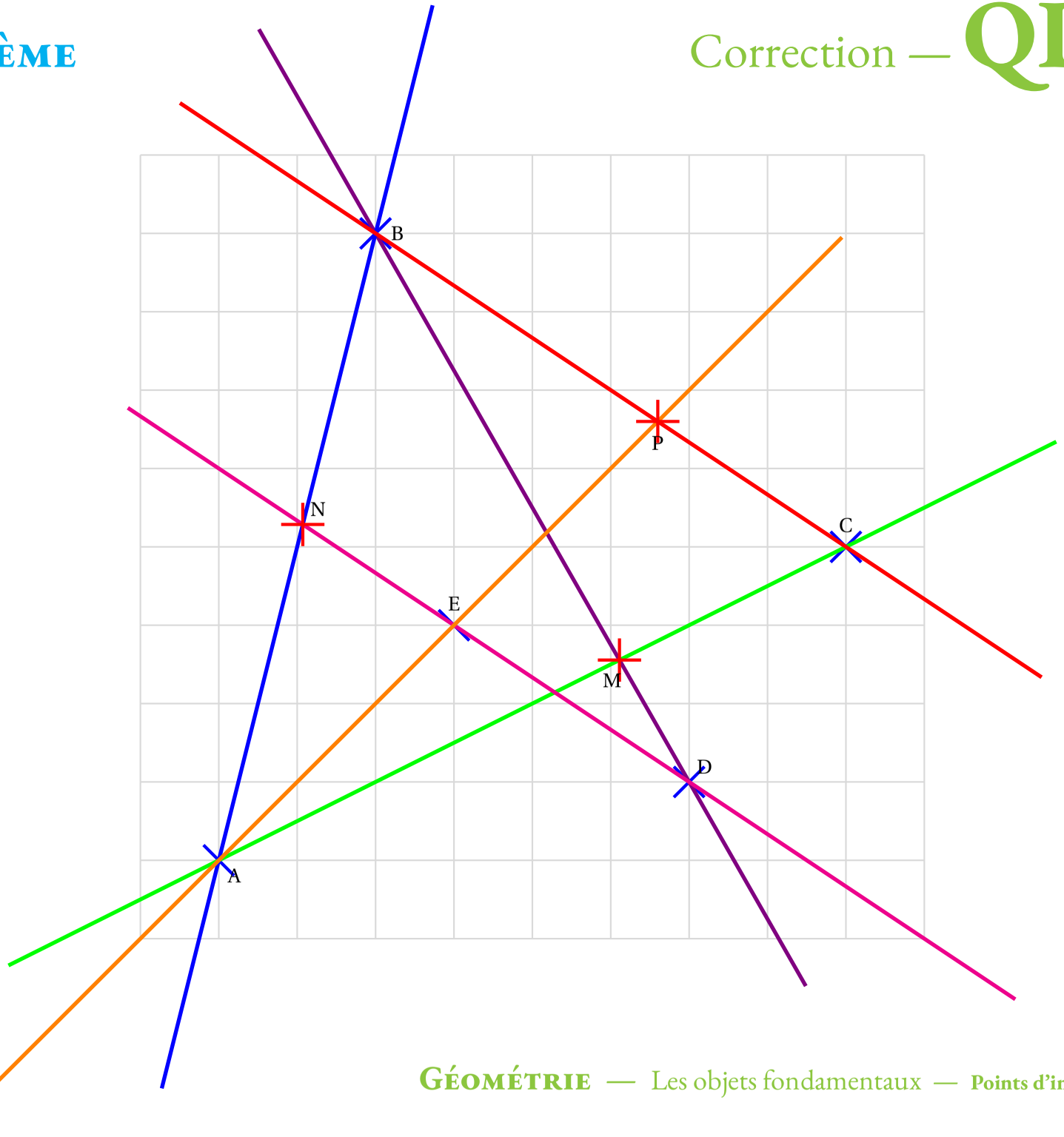
- M le point d'intersection de (AC) et (BD)
- N le point d'intersection de (AB) et (ED)
- P le point d'intersection de (BC) et (AE)
- Q le point d'intersection de (AB) et (CE)
- Z le point d'intersection de (NP) et (QM)

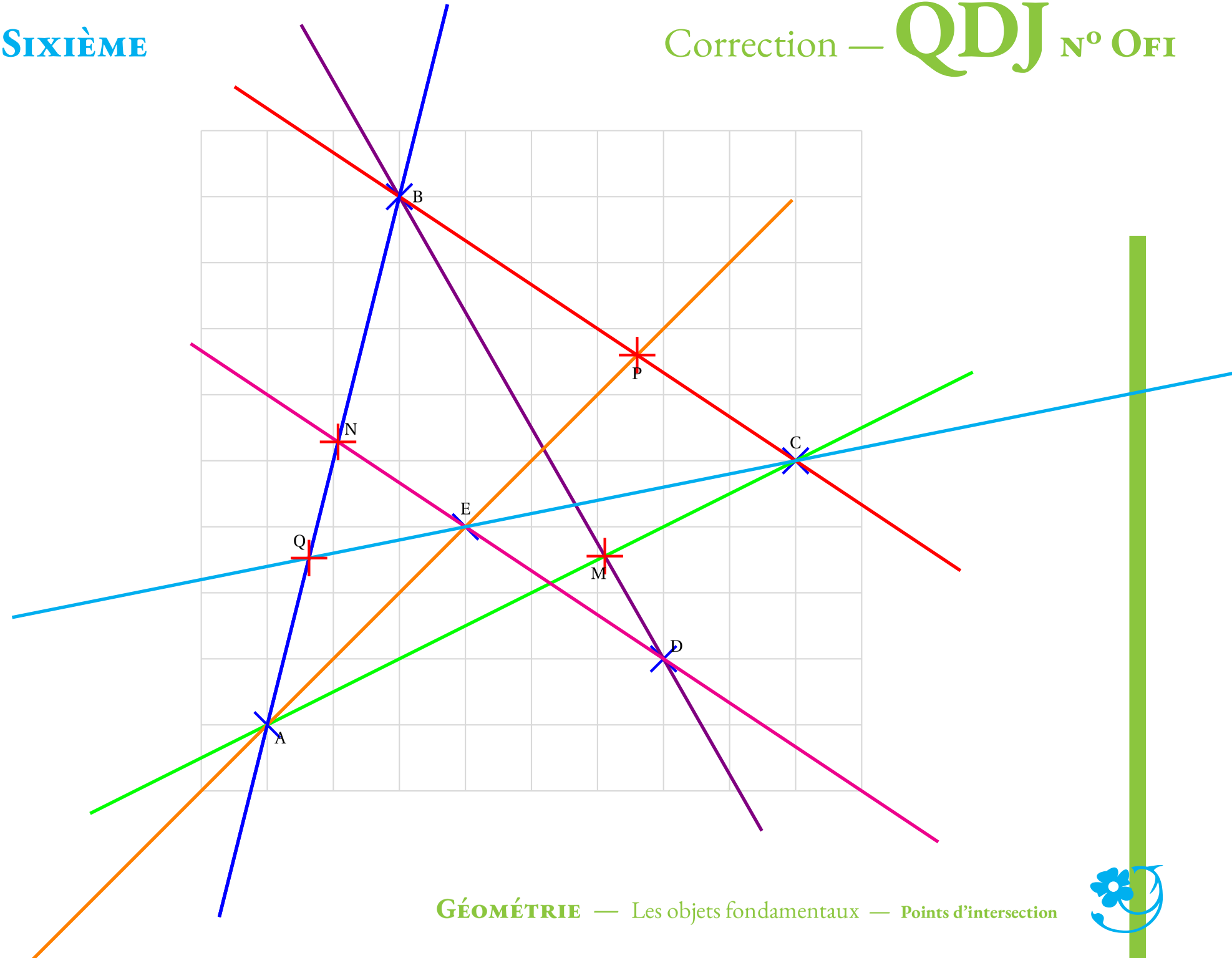
Correction — QDJ n° Ofi

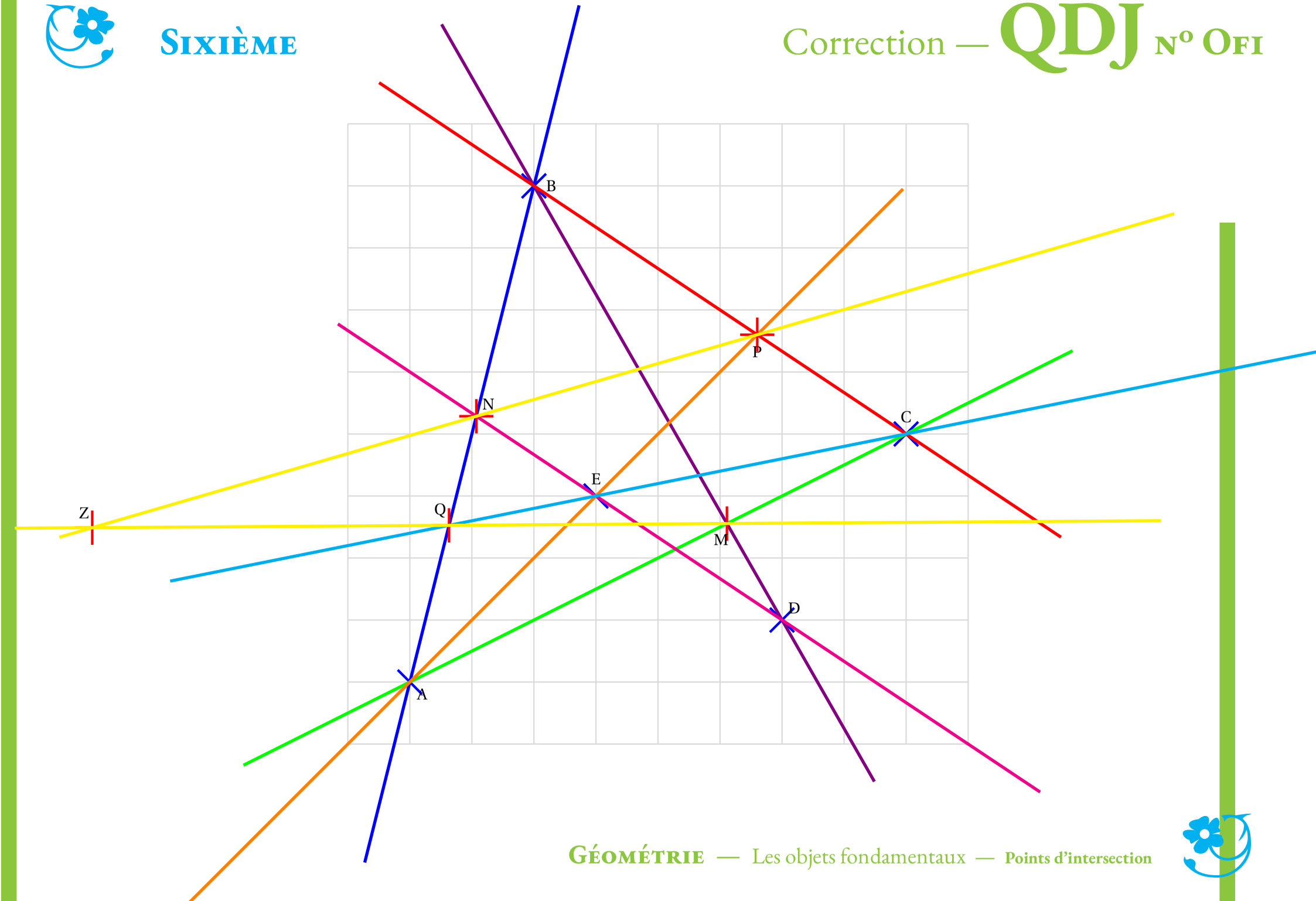


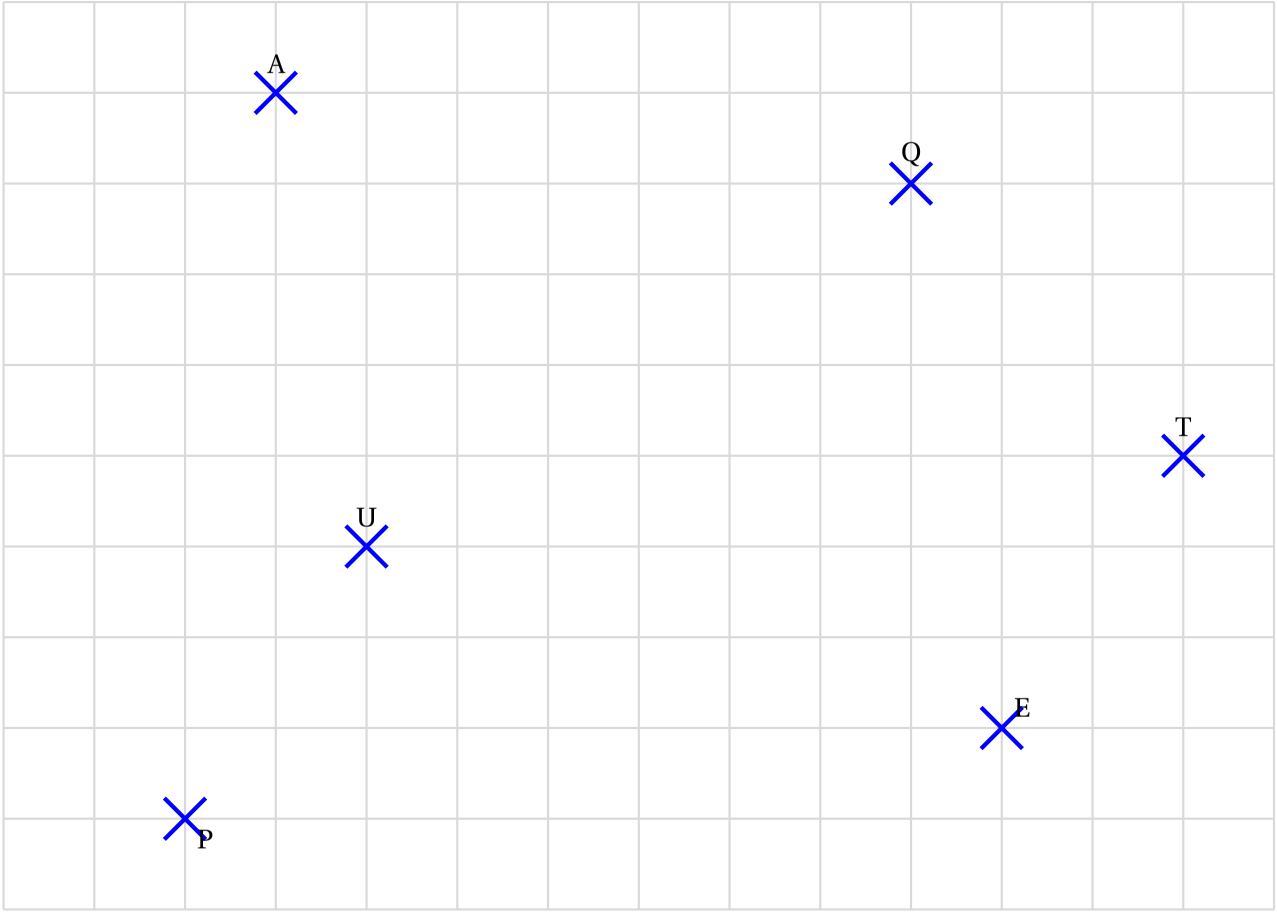

B
C
E
M
D
A


B
N
C
E
M
D
A


B
P
N
C
E
M
D
A


B
P
N
C
E
Q
M
D
A


B
P
N
C
E
Z
Q
M
D
A



Tracer :

— [PA] et [TQ]

— [QA) et [PE)

— (UT) et (PQ)

— [PU) et [AE]

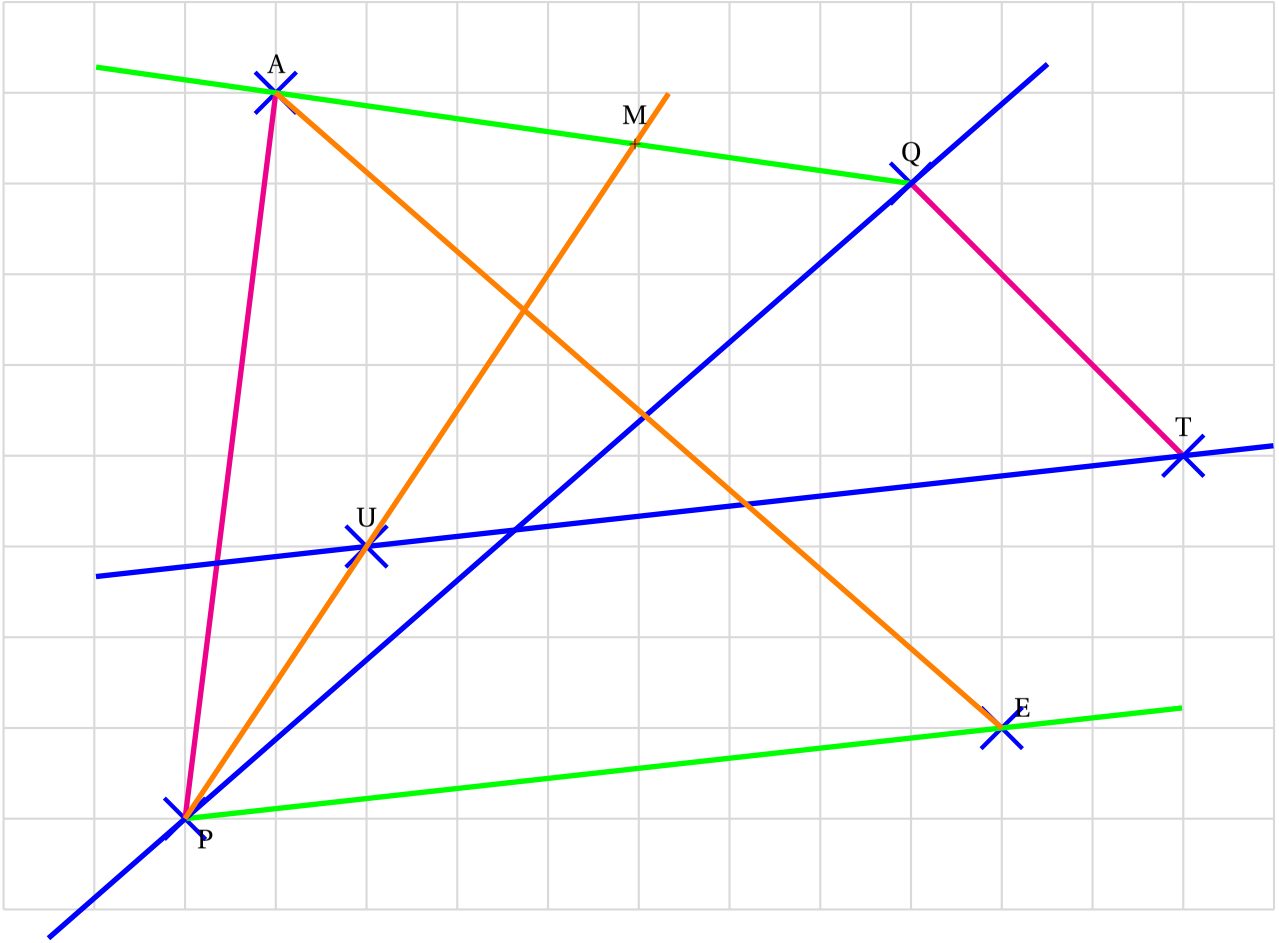
Placer :

— M ∈ (PU) et M ∈ (AQ)

— N ∈ [UT] et N ∈ (AE)

— K ∈ [UA) et K ∉ [UA]

— L ∉ [ET] et L ∈ (ET)



Tracer :

— [PA] et [TQ]

— [QA) et [PE)

— (UT) et (PQ)

— [PU) et [AE]

Placer :

— M ∈ (PU) et M ∈ (AQ)

— N ∈ [UT] et N ∈ (AE)

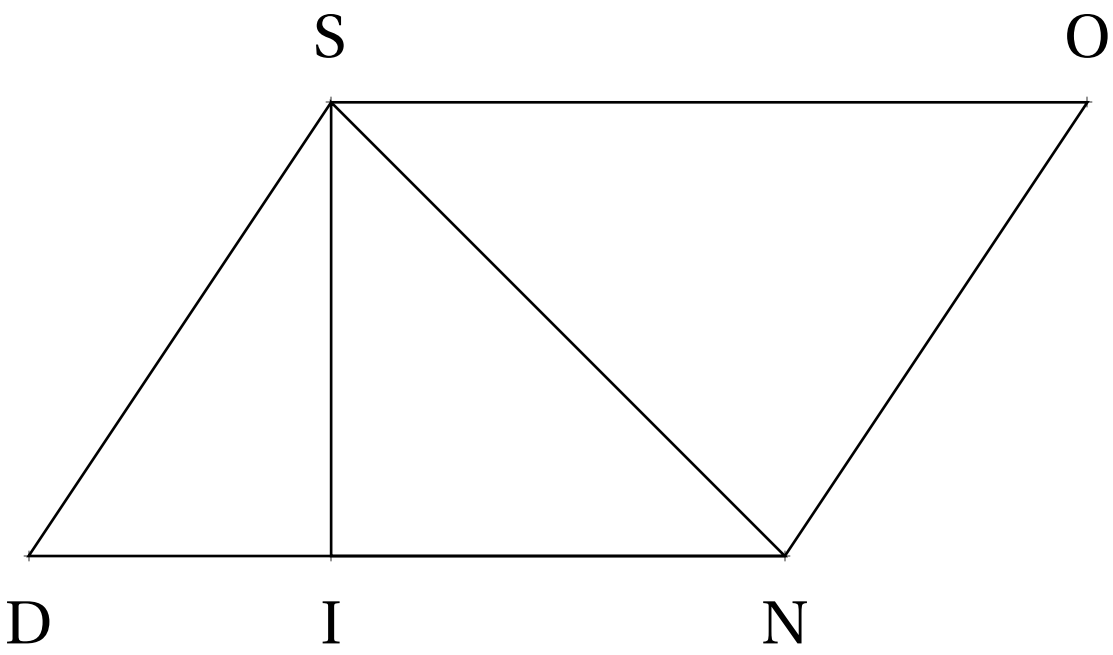
— K ∈ [UA) et K ∉ [UA]

— L ∉ [ET] et L ∈ (ET)

QDJ

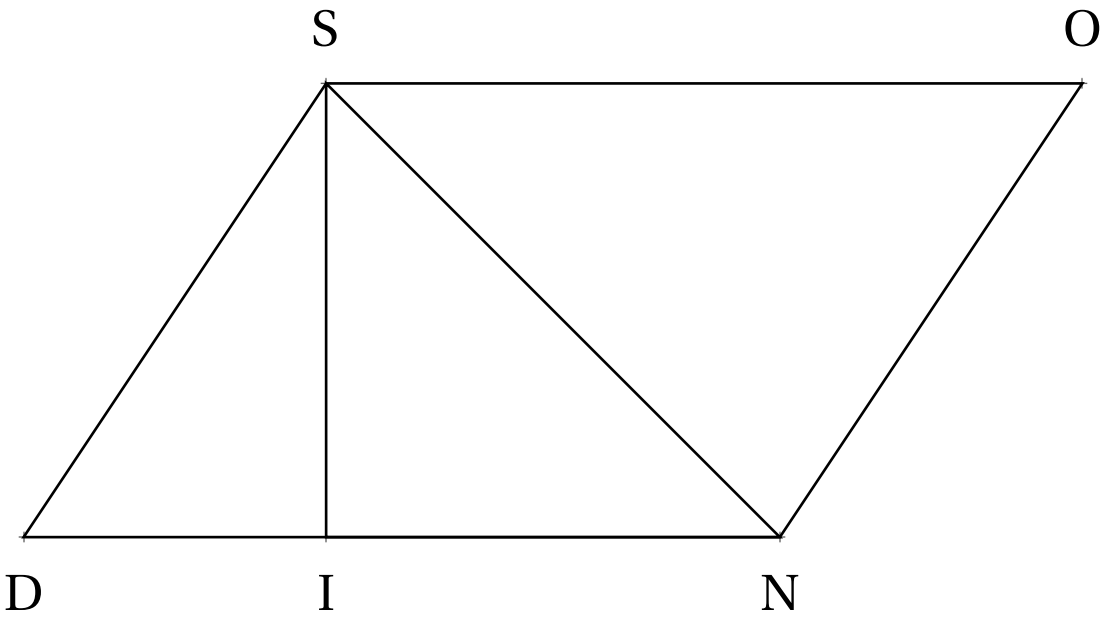
Géométrie

Les angles



Faire la liste de tous les angles de cette figure.
(Ne donner qu'une notation par angle).

Parmi les angles listés, lesquelles sont aigus, obtus, droits, plats ?
(Vous ne pouvez vous fier qu'à vos yeux !)



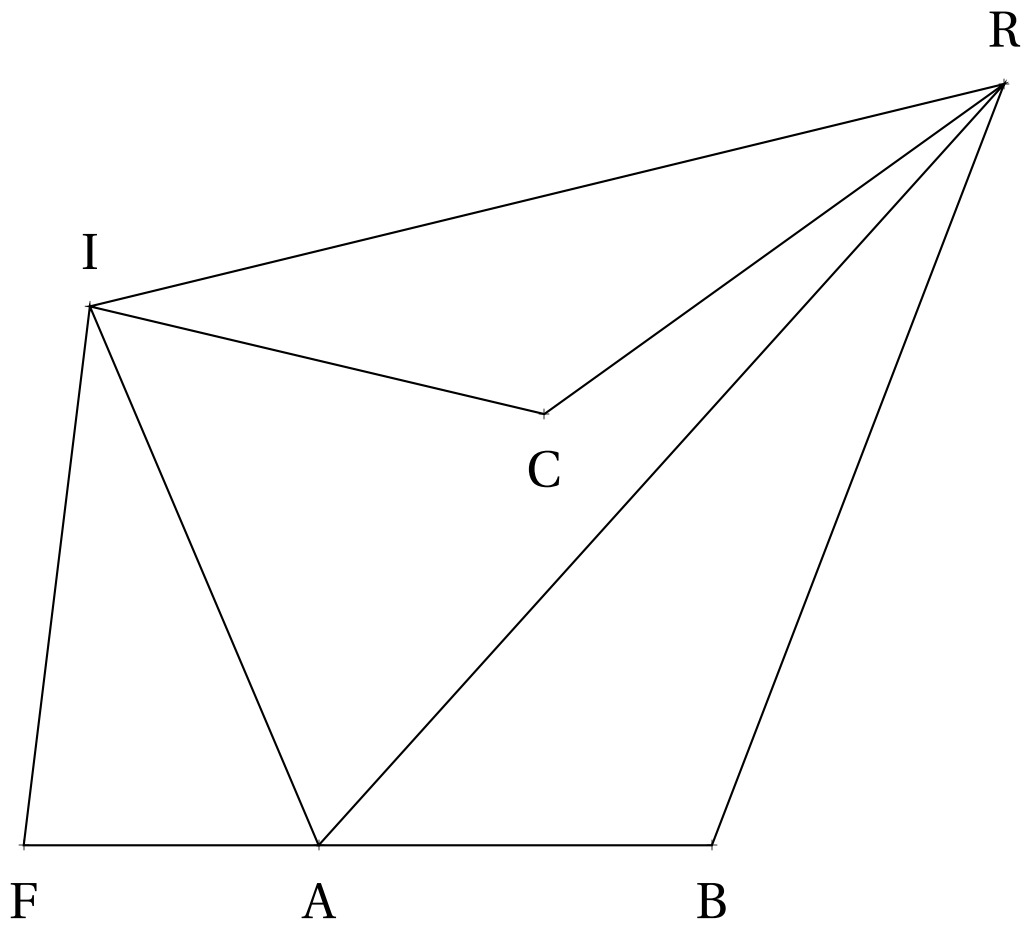
Les angles aigus : $\widehat{DSI}$, $\widehat{ISN}$, $\widehat{NSO}$, $\widehat{SON}$, $\widehat{ONS}$, $\widehat{SNI}$, $\widehat{NDS}$, $\widehat{DSN}$.

Les angles obtus : $\widehat{DSO}$, $\widehat{DNO}$

Les angles droits : $\widehat{DIS}$, $\widehat{SIN}$, $\widehat{ISN}$

Un angle plat : $\widehat{DIN}$

La figure ci-dessous n'est pas tracée en vraie grandeur.



On sait que :

— Les points F, A et B sont alignés ;

— FA = 5 cm et AB = 8 cm ;

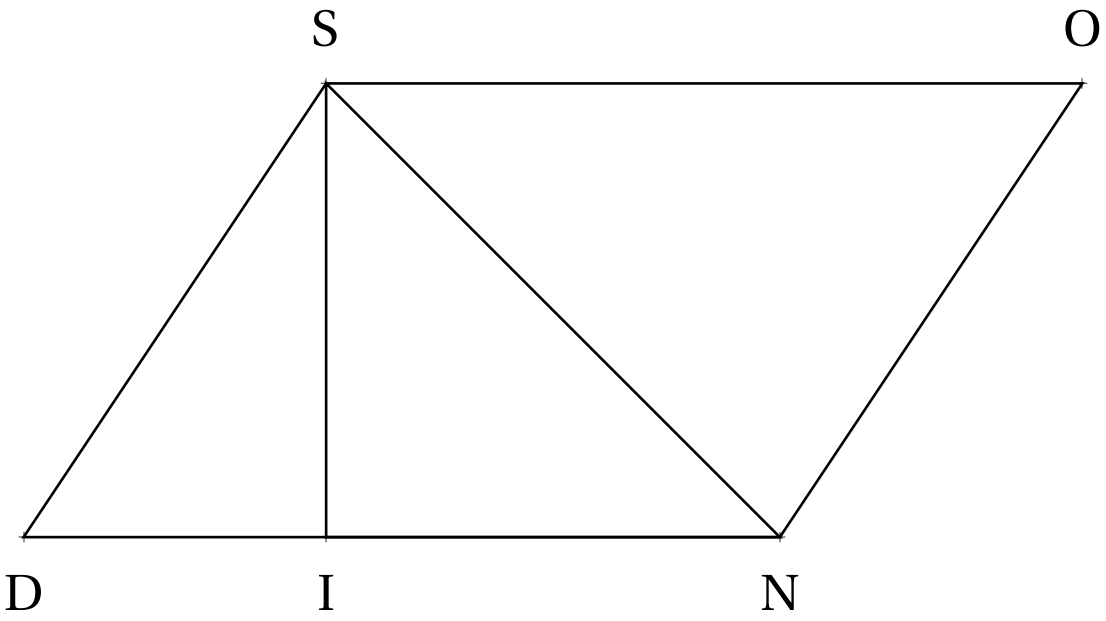
— $\widehat{IFA} = 83°$ et $\widehat{IAF} = 67°$;

— $\widehat{RAB} = 48°$ et $\widehat{RBA} = 111°$;

— $\widehat{CIR} = 27°$ et $\widehat{CRI} = 22°$;

Reproduire soigneusement cette figure en vraie grandeur sur votre cahier en utilisant vos outils de géométrie.

Mesurer ensuite les angles $\widehat{FIA}$, $\widehat{IAR}$, $\widehat{ARB}$ et $\widehat{RCI}$.



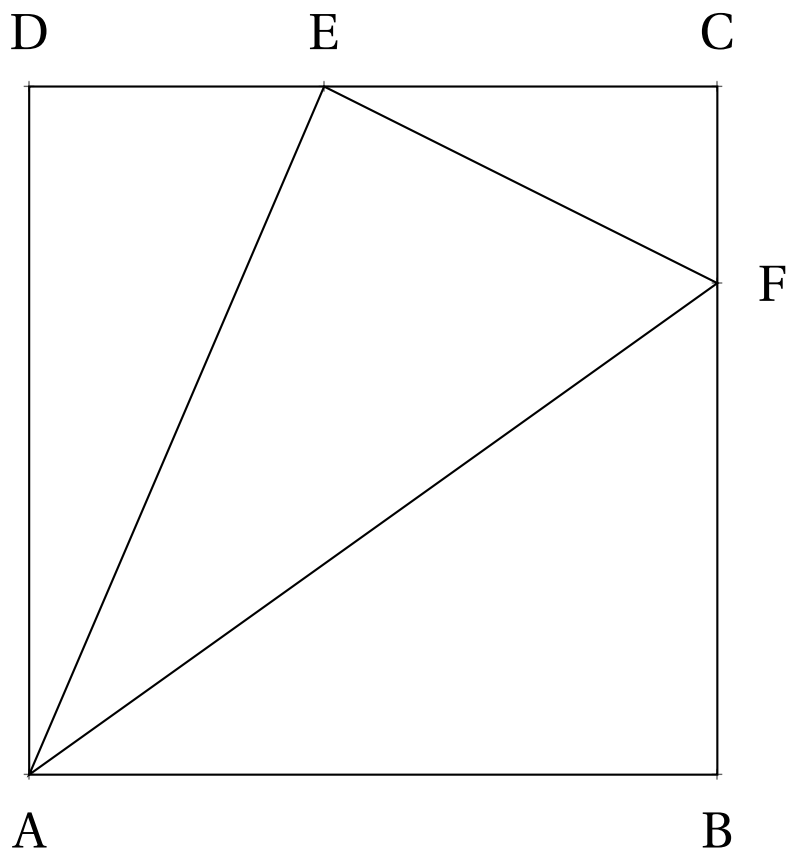
Les angles aigus : $\widehat{DSI}$, $\widehat{ISN}$, $\widehat{NSO}$, $\widehat{SON}$, $\widehat{ONS}$, $\widehat{SNI}$, $\widehat{NDS}$, $\widehat{DSN}$.

Les angles obtus : $\widehat{DSO}$, $\widehat{DNO}$

Les angles droits : $\widehat{DIS}$, $\widehat{SIN}$, $\widehat{ISN}$

Un angle plat : $\widehat{DIN}$

La figure ci-dessous n'est pas tracée en vraie grandeur.



On sait que :

— ABCD est un carré de côté 7 cm ;

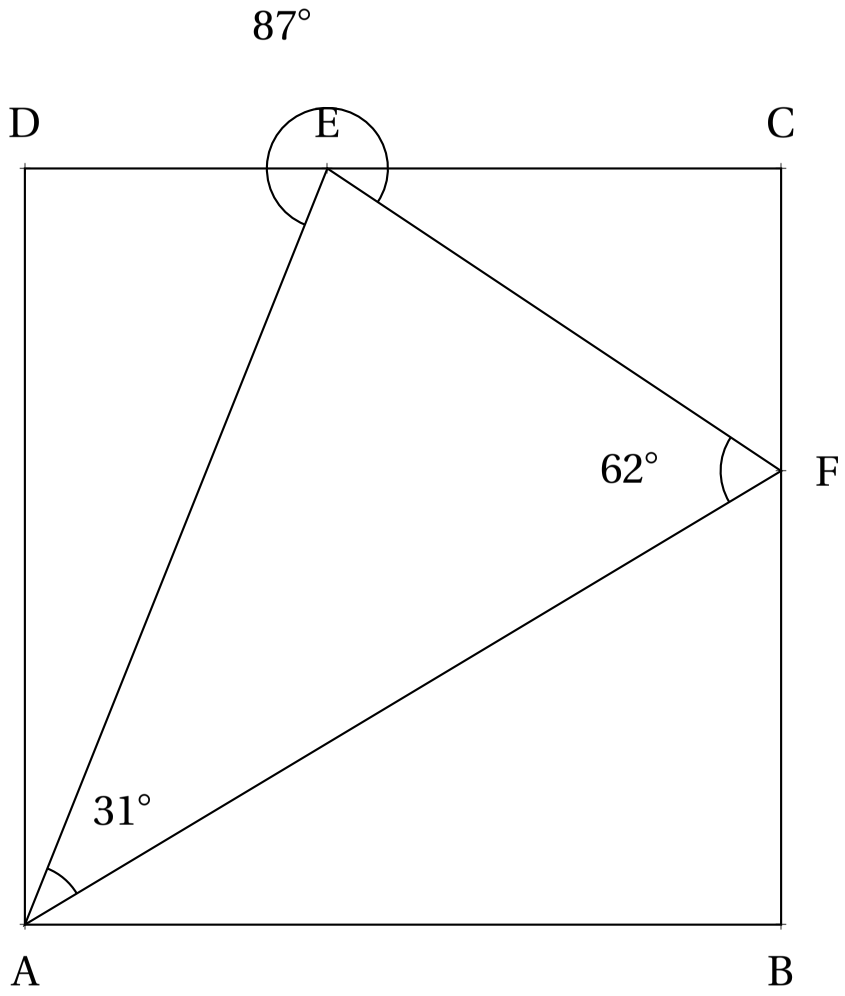
— $E \in [CD]$ et $DE = 3\,\text{cm}$;

— $F \in [BC]$ et $BF = 5\,\text{cm}$

Reproduire soigneusement cette figure en vraie grandeur sur votre cahier en utilisant vos outils de géométrie.

Mesurer ensuite les angles $\widehat{EAF}$, $\widehat{AFE}$, $\widehat{FEA}$, $\widehat{DEA}$ et $\widehat{AFB}$.

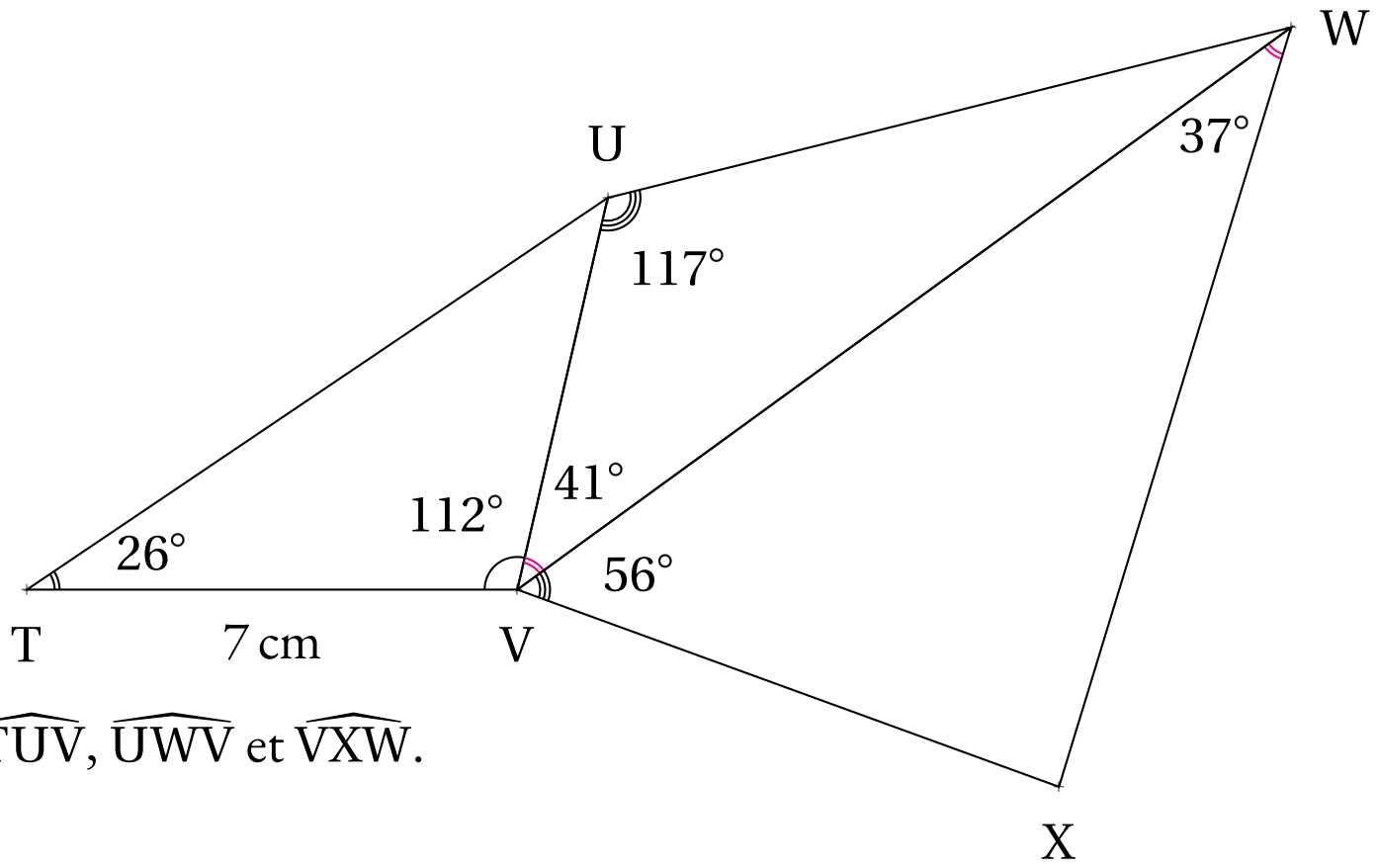
Sans mesurer, calculer $\widehat{CEF}$ et $\widehat{EFC}$.


87°
D
E
C
62°
F
31°
A
B

Des triangles en pagaille

QDJ n° Ani

Construire en vraie grandeur la figure suivante :



Mesurer les angles $\widehat{TUV}$, $\widehat{UWV}$ et $\widehat{VXW}$.

Questions Du Jour

Quatrième

QDJ

Nombres et calculs

Les relatifs

Effectuer les opérations suivantes en détaillant votre démarche :

$$A = (-3) + (+5) + (-7) + (-9) + (+11)$$

$$B = (+15) + (-10) + (-9) + (+10) + (-13)$$

$$C = (-9) + (-14) + (+13) + (+1) + (-8)$$

$$D = (-17) + (+35) + (-19) + (-35) + (+17)$$

$$E = (-1) + (+2) + (-3) + (-4) + (+5) + (-6) + (+7) + (-8)$$

Effectuer les opérations suivantes en détaillant votre démarche :

$A = (-3) + (+5) + (-7) + (-9) + (+11)$

$A = (-19) + (+16)$

$\boxed{A = (-3)}$

$B = (+15) + (-10) + (-9) + (+10) + (-13)$

$B = (-32) + (+25)$

$\boxed{B = (-7)}$

$C = (-9) + (-14) + (+13) + (+1) + (-8)$

$C = (-31) + (14)$

$\boxed{C = (-17)}$

$D = (-17) + (+35) + (-19) + (+35) + (+17)$

$D = (-17) + (+17) + (+35) + (-35) + (-19)$

$\boxed{D = (-19}$

$E = (-1) + (+2) + (-3) + (-4) + (+5) + (-6) + (+7) + (-8)$

$E = (-22) + (+14)$

$\boxed{E = (-8)}$

Effectuer les opérations suivantes en détaillant votre démarche :

$$A = (-7) + (-11) + (-7) + (+13) + (+4) + (-3)$$

$$B = (-1) + (-1) + (-2) + (+3) + (-4) + (-6) + (-3)$$

$$C = (-9) + (+6) + (-5) + (-7) + (+9) + (+5) + (-6) + (+7)$$

$$D = (-3,5) + (+7,2) + (-6,5) + (+3,8) + (-5,7) + (-3,3)$$

$$E = (-1,76) + (-7) + (+8,456) + (+1,76) + (-7) + (-8,456)$$

Effectuer les opérations suivantes en détaillant votre démarche :

$A = (-7) + (-11) + (-7) + (+13) + (+4) + (-3)$

$A = (-28) + (+17)$

$\boxed{A = (-11)}$

$B = (-1) + (-1) + (-2) + (+3) + (-4) + (-6) + (-3)$

$B = (-17) + (+3)$

$\boxed{B = (-14)}$

$C = (-9) + (+6) + (-5) + (-7) + (+9) + (+5) + (-6) + (+7)$

$\boxed{C = 0}$

$D = (-3,5) + (+7,2) + (-6,5) + (+3,8) + (-5,7) + (-3,3)$

$D = (-19) + (+7,2)$

$\boxed{D = (-11,8}$

$E = (-1,76) + (-7) + (+8,456) + (+1,76) + (-7) + (-8,456)$

$\boxed{E = (-14)}$

Écrire les soustractions sous forme d'additions puis effectuer les calculs suivants en détaillant les étapes :

$$A = (-7) + (-8) - (-6) + (+11) - (-6)$$

$$B = (-1) - (-9) - (+8) + (+10) - (-4) - (-6) + (-3)$$

$$C = (-9) - (+6) - (-5) - (-7) + (+9) + (-5) - (-6) + (+7)$$

$$D = (-1) - (+1) + (+7) - (-7) + (-1) - (-1) + (-7)$$

$$E = (-10) - (+9) - (-8) + (-7) + (+6) - (+5) - (-4) + (-3)$$

$A = (-7) + (-8) - (-6) + (+11) - (-6)$
$A = (-7) + (-8) + (+6) + (+11) + (+6)$

$A = (-15) + (+23)$

$\boxed{A = (+8)}$

$B = (-1) - (-9) - (+8) + (+10) - (-4) - (-6) + (-3)$
$B = (-1) + (+9) + (-8) + (+10) + (+4) + (+6) + (-3)$

$B = (-12) + (+29)$

$\boxed{B = (+17)}$

$C = (-9) - (+6) - (-5) - (-7) + (+9) + (-5) - (-6) + (+7)$

$C = (-9) + (-6) + (+5) + (+7) + (+9) + (-5) + (+6) + (+7)$

$C = (-20) + (+34)$

$\boxed{C = (+14)}$

$D = (-1) - (+1) + (+7) - (-7) + (-1) - (-1) + (-7)$

$D = (-1) + (-1) + (+7) + (+7) + (-1) + (+1) + (-7)$

$D = (-9) + (+15)$

$\boxed{D = (+6)}$

$E = (-10) - (+9) - (-8) + (-7) + (+6) - (+5) - (-4) + (-3)$

$E = (-10) + (-9) + (+8) + (-7) + (+6) + (-5) + (+4) + (-3)$

$E = (-34) + (+18)$

$\boxed{E = (-16)}$

On pose $A = (-5)$, $B = (+11)$, $C = (-9)$ et $D = (+7)$

Calculer en détaillant votre raisonnement :

- $A - B + C - D$
- $A - C + B + D$
- $(A - D) - (B - C)$
- $(A + C + D) - (B - C - A) + (A - C + D)$

$A = (-5)$, $B = (+11)$, $C = (-9)$ et $D = (+7)$

$A - B + C - D$

$(-5) - (+11) + (-9) - (+7)$
$(-5) - 11) + (-9) + (-7)$

$\boxed{-32)}$

$A - C + B + D$

$(-5) - (-9) + (+11) + (+7)$

$\boxed{B = (+17)}$

$C = (-9) - (+6) - (-5) - (-7) + (+9) + (-5) - (-6) + (+7)$

$C = (-9) + (-6) + (+5) + (+7) + (+9) + (-5) + (+6) + (+7)$

$C = (-20) + (+34)$

$\boxed{C = (+14)}$

$D = (-1) - (+1) + (+7) - (-7) + (-1) - (-1) + (-7)$

$D = (-1) + (-1) + (+7) + (+7) + (-1) + (+1) + (-7)$

$D = (-9) + (+15)$

$\boxed{D = (+6)}$

$E = (-10) - (+9) - (-8) + (-7) + (+6) - (+5) - (-4) + (-3)$

$E = (-10) + (-9) + (+8) + (-7) + (+6) + (-5) + (+4) + (-3)$

$E = (-34) + (+18)$

$\boxed{E = (-16)}$

On pose :
$x = (-5) + (-3) - (+11)$, $y = (+9) - (-7) - (-3)$ et $z = (+13) + (-5) - (+7)$

Calculer en détaillant votre raisonnement :

- $x - y + z$
- $x + y - z$
- $(x - y) - (y + z)$
- $(x + z - y) + (y - z - x)$

$x = (-5) + (-3) - (+11)$
$x = (-5) + (-3) + (-11)$
$x = (-19)$

$y = (+9) - (-7) - (-3)$
$y = (+9) + (+7) + (+3)$
$y = (+19)$

$z = (+13) + (-5) - (+7)$
$z = (+13) + (-5) + (-7)$
$z = (+13) + (-12)$
$z = (+1)$

$x - y + z$
$(-19) - (+19) + (+1)$
$(-19) + (-19) + (+1)$
$(-38) + (+1)$
(-37)

$x + y - z$
$(-19) + (+19) - (+1)$
$0 + (-1)$
(-1)

$(x - y) - (y + z)$
$((-19) - (+19)) - ((+19) + (+1))$
$((-19) + (-19)) - (+20)$
$(-38) - (+20)$
$(-38) + (-20)$
(-58)

$(x + z - y) + (y - z - x)$
$((-19) + (+1) - (+19)) + ((+19) - (+1) - (-19))$
$((-19) + (+1) + (-19)) + ((+19) + (-1) + (+19))$
$((-38) + (+1)) + ((+38) + (-1))$
$(-37) + (+37)$
0

Écrire chacune des expressions suivantes sous forme algébrique puis terminer le calcul :

$A = (-3) + (-4) - (+7) + (+3) - (-5)$

$B = (+7) - (-7) + (-7) - (+10) + (-10) - (-1)$

$C = (-3) - (-4) + (+5) + (-6) - (-7) + (-8)$

$D = (+11) + (-7) - (-10) - (-3) + (-11) - (-8) - (+5)$

$A = (-3) + (-4) - (+7) + (+3) - (-5)$
$A = -3 - 4 - 7 + 3 + 5$
$A = -14 + 8$

$\boxed{A = -6}$

$B = (+7) - (-7) + (-7) - (+10) + (-10) - (-1)$
$B = 7 + 7 - 7 - 10 - 10 + 1$
$B = 15 - 28$

$\boxed{B = -13}$

$(x + z - y) + (y - z - x)$
$((-19) + (+1) - (+19)) + ((+19) - (+1) - (-19))$
$((-19) + (+1) + (-19)) + ((+19) + (-1) + (+19))$
$((-38) + (+1)) + ((+38) + (-1))$
$(-37) + (+37)$
0

$C = (-3) - (-4) + (+5) + (-6) - (-7) + (-8)$
$C = -3 + 4 + 5 - 6 + 7 - 8$
$C =$

$D = (+11) + (-7) - (-10) - (-3) + (-11) - (-8) - (+5)$

Calculer en respectant les priorités opératoires :

$A = -3 + 7 - 1 - 3 + 8 - 9 - 1 - 2 + 3$

$B = 1 - (1 - 3 - 7) + (-1 - 5 + 2) - (-7 + 1 + 11 - 5)$

$C = (-1 - 7 + 3 - 4) - (3 - 8 - 9 - 1) + (-3 - 6 - 9 + 10)$

$D = 1 - (1 - (-1 - 1)) - 1 - (-1 - (-1 - 1) - 1)$

$E = [8 - (-3 - 5 + 2)] - [1 - (-3 - 2 + 9) + (-3 - 2 + 1)]$

$x = (-5) + (-3) - (+11)$
$x = (-5) + (-3) + (-11)$
$x = (-19)$

$y = (+9) - (-7) - (-3)$
$y = (+9) + (+7) + (+3)$
$y = (+19)$

$z = (+13) + (-5) - (+7)$
$z = (+13) + (-5) + (-7)$
$z = (+13) + (-12)$
$z = (+1)$

$x - y + z$
$(-19) - (+19) + (+1)$
$(-19) + (-19) + (+1)$
$(-38) + (+1)$
(-37)

$x + y - z$
$(-19) + (+19) - (+1)$
$0 + (-1)$
(-1)

$(x - y) - (y + z)$
$((-19) - (+19)) - ((+19) + (+1))$
$((-19) + (-19)) - (+20)$
$(-38) - (+20)$
$(-38) + (-20)$
(-58)

$(x + z - y) + (y - z - x)$
$((-19) + (+1) - (+19)) + ((+19) - (+1) - (-19))$
$((-19) + (+1) + (-19)) + ((+19) + (-1) + (+19))$
$((-38) + (+1)) + ((+38) + (-1))$
$(-37) + (+37)$
0

Calculer mentalement :

$A = (+5) \times (+7)$

$B = (-5) \times (+7)$

$C = (+5) \times (-7)$

$D = (-5) \times (-7)$

$E = (-6) \times (+3)$

$F = (+9) \times (+5)$

$G = (-9) \times (-7)$

$H = (-5) \times (-3)$

$I = (+5) \times (+6) \times (-2)$

$J = (-2) \times (+3) \times (-4) \times (-5)$

$K = (-1)(-1)(-1)(-1)(-1)$

$L = (-1)(-1)(-1)(-1)(-1)(-1)(-1)(-1)$

Calculer mentalement :

$A = (+5) \times (+7)$

$\boxed{A = 35}$

$B = (-5) \times (+7)$

$\boxed{B = -35}$

$C = (+5) \times (-7)$

$\boxed{C = -35}$

$D = (-5) \times (-7)$

$\boxed{D = 35}$

$E = (-6) \times (+3)$

$\boxed{E = -18}$

$F = (+9) \times (+5)$

$\boxed{F = 45}$

$G = (-9) \times (-7)$

$\boxed{G = 63}$

$H = (-5) \times (-3)$

$\boxed{H = 15}$

$I = (+5) \times (+6) \times (-2)$
$I = (+30) \times (-2)$

$\boxed{I = -60}$

$J = (-2) \times (+3) \times (-4) \times (-5)$
$J = (-6) \times (+20)$

$\boxed{J = -120}$

$K = (-1)(-1)(-1)(-1)(-1)$
$K = (+1) \times (+1) \times (-1)$
$K = (+1) \times (-1)$

$\boxed{K = -1}$

$L = (-1)(-1)(-1)(-1)(-1)(-1)(-1)(-1)$
$L = (+1) \times (+1) \times (+1) \times (+1)$
$L = (+1) \times (+1)$

$\boxed{L = 1}$

Calculer en détaillant votre raisonnement :

$A = (-3) \times (+2) + (-5) \times (-4)$

$B = (+5) \times (-3) + (-6) \times (-2)$

$C = (-3)(-4) + (-2)(-3)$

$D = (+7)(-4) - (-3)(-7)$

$E = (-2)(-3) - (-3)(-1) - (-2)(+3)$

$F = (+2)(-3) + (-2)(-3) - (-3)(-5)$

$G = (-1)(-1) - (-1)(-1)(-1)$

$H = (-1)(+2)(-3) - (+4)(-3)(-1) - (-1)(-2)(-4)$

Calculer en détaillant votre raisonnement :

$A = (-3) \times (+2) + (-5) \times (-4)$
$A = -6 + (+20)$
$A = -6 + 20$

$\boxed{A = 14}$

$B = (+5) \times (-3) + (-6) \times (-2)$
$B = -15 + (+12)$
$B = -15 + 12$

$\boxed{B = -3}$

$C = (-3)(-4) + (-2)(-3)$
$C = 12 + 6$

$\boxed{C = 18}$

$D = (+7)(-4) - (-3)(-7)$
$D = -28 - (+21)$
$D = -28 - 21$

$\boxed{D = -49}$

$E = (-2)(-3) - (-3)(-1) - (-2)(+3)$
$E = 6 - (+3) - (-6)$
$E = 6 - 3 + 6$

$\boxed{E = 9}$

$F = (+2)(-3) + (-2)(-3) - (-3)(-5)$
$F = -6 + (+6) - (+15)$
$F = -6 + 6 - 15$

$\boxed{F = -15}$

$G = (-1)(-1) - (-1)(-1)(-1)$
$G = 1 - (-1)$
$G = 1 + 1$

$\boxed{G = 2}$

$H = (-1)(+2)(-3) - (+4)(-3)(-1) - (-1)(-2)(-4)$
$H = (-2)(-3) - (-12)(-1) - (+2)(-4)$
$H = 6 - (+12) - (-8)$
$H = 6 - 12 + 8$

$\boxed{H = 2}$

Calculer en détaillant votre raisonnement :

$$Z = (-1+3-4)-(-6+3-1)-(-2-3)$$

$$Y = (7-9)(11-14)-(8-12)(13-9)$$

$$X = 1-(-3+7-3)(5-2-7)-1$$

$$W = (3-6+2-3)(8-6-3-1)-(-1-3+2-1)$$

$$V = 5-[(-3-2+5)-(3-1-5)]\,[1-(-3+5)(-1+3)]$$

Calculer en détaillant votre raisonnement :

$Z = (-1+3-4)-(-6+3-1)-(-2-3)$
$Z = (-2)-(-4)-(-5)$
$Z = -2+4+5$

$\boxed{Z = 7}$

$Y = (7-9)(11-14)-(8-12)(13-9)$
$Y = (-2)(-3)-(-4)(+4)$
$Y = 6-(-16)$
$Y = 6+16$

$\boxed{Y = 22}$

$X = 1-(-3+7-3)(5-2-7)-1$
$X = 1-(+1)(-4)-1$
$X = -1-(-4)-1$
$X = -1+4-1$

$\boxed{X = 2}$

$W = (3-6+2-3)(8-6-3-1)-(-1-3+2-1)$
$W = (-4)(-2)-(-3)$
$W = 8+3$

$\boxed{W = 11}$

$V = 5-[(-3-2+5)-(3-1-5)]\,[1-(-3+5)(-1+3)]$
$V = 5-[0-(-3)]\,[1-(+2)(+2)]$
$V = 5-(0+3)\,[1-(+4)]$
$V = 5-(+3)(1-4)$
$V = 5-(+3)(-3)$
$V = 5-(-9)$
$V = 5+9$

$\boxed{V = 14}$

On pose $a = 3$, $b = -2$ et $c = -5$

Calculer en détaillant votre raisonnement :

$$Z = (a + b + c)(a - b - c)$$

$$Y = a + (b - c)(b + c)$$

$$X = (a - b)(b - c) - (b + c)(a + b)$$

$$W = abc - a(b - c)$$

$$V = ab - bc + ac - a - b - c + abc$$

On pose $a = 3$, $b = -2$ et $c = -5$

Calculer en détaillant votre raisonnement :

$Z = (a+b+c)(a-b-c)$
$Z = ((+3)+(-2)+(-5))((+3)-(-2)-(-5))$
$Z = (3-2-5)(3+2+5)$
$Z = (-4)(+10)$

$\boxed{Z = -40}$

$Y = a + (b-c)(b+c)$
$Y = (+3) + ((-2)-(-5))$
$Y = 3 + (-2+5)$
$Y = 3 + (+3)$

$\boxed{Y = 6}$

$X = (a-b)(b-c) - (b+c)(a+b)$
$X = ((+3)-(-2))((-2)+(-5))$

$W = abc - a(b-c)$
$W = (+3)(-2)(-5) - (+3)((-2)-(-5))$

$V = ab - bc + ac - a - b - c + abc$
$V = (+3)(-2) - (-2)(-5) + (+3)(-5) - (+3) - (-2) - (-5) + (+3)(-2)(-5)$

QDJ

Nombres et calculs

Les fractions

Compléter :

$$\frac{1}{2} = \frac{\quad}{10} = \frac{7}{\quad} = \frac{\quad}{24} = \frac{9}{\quad} = \frac{\quad}{34} = \frac{11}{\quad} = \frac{14}{\quad}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{\quad}{9} = \frac{12}{\quad} = \frac{\quad}{24} = \frac{14}{\quad} = \frac{\quad}{45} = \frac{18}{\quad} = \frac{24}{\quad}$$

$$\frac{6}{5} = \frac{\quad}{15} = \frac{12}{\quad} = \frac{\quad}{25} = \frac{24}{\quad} = \frac{\quad}{30} = \frac{42}{\quad} = \frac{54}{\quad}$$

$$\frac{7}{8} = \frac{\quad}{16} = \frac{21}{\quad} = \frac{\quad}{40} = \frac{56}{\quad} = \frac{\quad}{56} = \frac{63}{\quad} = \frac{77}{\quad}$$

$$\frac{9}{7} = \frac{\quad}{14} = \frac{27}{\quad} = \frac{\quad}{35} = \frac{36}{\quad} = \frac{\quad}{42} = \frac{63}{\quad} = \frac{72}{\quad}$$

Compléter :

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = \frac{7}{14} = \frac{12}{24} = \frac{9}{18} = \frac{17}{34} = \frac{11}{22} = \frac{14}{28}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{6}{9} = \frac{12}{18} = \frac{16}{24} = \frac{14}{21} = \frac{30}{45} = \frac{18}{27} = \frac{24}{36}$$

$$\frac{6}{5} = \frac{18}{15} = \frac{12}{10} = \frac{30}{25} = \frac{24}{20} = \frac{36}{30} = \frac{42}{35} = \frac{54}{45}$$

$$\frac{7}{8} = \frac{14}{16} = \frac{21}{24} = \frac{35}{40} = \frac{56}{64} = \frac{49}{56} = \frac{63}{72} = \frac{77}{88}$$

$$\frac{9}{7} = \frac{18}{14} = \frac{27}{21} = \frac{45}{35} = \frac{36}{28} = \frac{54}{42} = \frac{63}{49} = \frac{72}{56}$$

Simplifier au maximum les fractions suivantes :

$A = \frac{21}{24}$

$B = \frac{12}{16}$

$C = \frac{45}{35}$

$D = \frac{56}{63}$

$E = \frac{36}{27}$

$F = \frac{48}{36}$

$G = \frac{64}{48}$

$H = \frac{98}{70}$

Correction en cours de rédaction...

Effectuer les sommes algébriques suivantes puis simplifier au maximum :

$$A = \frac{3}{5} + \frac{11}{5}$$

$$B = \frac{7}{8} - \frac{11}{8}$$

$$C = \frac{3}{4} - \frac{7}{4} + \frac{11}{4}$$

$$D = -\frac{7}{15} - \frac{11}{15} + \frac{17}{15}$$

$$E = -\frac{7}{3} - \frac{10}{3} + \frac{22}{3} - \frac{7}{3}$$

$$F = 1 - \frac{8}{5} + \frac{7}{5} - \frac{11}{5}$$

$$G = 2 + \frac{11}{9} - \frac{7}{9} + \frac{13}{9}$$

$$H = 7 + \frac{8}{7} - \frac{1}{7} + \frac{11}{7} - \frac{5}{7}$$

Effectuer les sommes algébriques suivantes puis simplifier au maximum :

$A = \frac{3}{5} + \frac{11}{5}$

$A = \frac{3+11}{5}$

$\boxed{A = \frac{14}{5}}$

$B = \frac{7}{8} - \frac{11}{8}$

$B = \frac{7-11}{8}$

$B = \frac{-4}{8} = -\frac{4}{8}$

$\boxed{B = -\frac{1}{2}}$

$C = \frac{3}{4} - \frac{7}{4} + \frac{11}{4}$

$C = \frac{3-7+11}{4}$

$\boxed{C = \frac{7}{4}}$

$D = -\frac{7}{15} - \frac{11}{15} + \frac{17}{15}$

$D = \frac{-7-11+17}{15}$

$\boxed{D = \frac{-1}{15} = -\frac{1}{15}}$

$E = -\frac{7}{3} - \frac{10}{3} + \frac{22}{3} - \frac{7}{3}$

$E = \frac{-7-10+22-7}{3}$

$\boxed{E = \frac{-2}{3} = -\frac{2}{3}}$

$F = 1 - \frac{8}{5} + \frac{7}{5} - \frac{11}{5}$

$F = \frac{1}{1} - \frac{8}{5} + \frac{7}{5} - \frac{11}{5}$

$F = \frac{5}{5} - \frac{8}{5} + \frac{7}{5} - \frac{11}{5}$

$F = \frac{5-8+7-11}{5}$

$\boxed{F = \frac{-7}{5} = -\frac{7}{5}}$

$G = 2 + \frac{11}{9} - \frac{7}{9} + \frac{13}{9}$

$H = 7 + \frac{8}{7} - \frac{1}{7} + \frac{11}{7} - \frac{5}{7}$

Effectuer les sommes algébriques suivantes puis simplifier au maximum :

$$A = \frac{3}{5} + \frac{11}{15}$$

$$B = \frac{7}{4} - \frac{17}{8}$$

$$C = \frac{7}{3} - \frac{2}{9} + \frac{5}{3}$$

$$D = -\frac{7}{15} - \frac{1}{5} + \frac{8}{3}$$

$$E = 1 - \frac{3}{4} + \frac{7}{16}$$

$$F = 3 - \frac{8}{5} + \frac{17}{15}$$

$$G = 2 + \frac{1}{3} - \frac{5}{6} + \frac{11}{18}$$

$$H = 6 - \frac{9}{2} - \frac{7}{4} + \frac{11}{8} - \frac{5}{16}$$

Effectuer les sommes algébriques suivantes puis simplifier au maximum :

$A = \frac{3}{5} + \frac{11}{15}$

$A = \frac{3 \times 3}{5 \times 3} + \frac{11}{15}$

$A = \frac{9}{15} + \frac{11}{15}$

$A = \frac{20}{15}$

$A = \frac{4 \times 5}{3 \times 5}$

$\boxed{A = \frac{4}{3}}$

$B = \frac{7}{4} - \frac{17}{8}$

$B = \frac{7 \times 2}{4 \times 2} - \frac{17}{8}$

$B = \frac{14}{8} - \frac{17}{8}$

$\boxed{B = -\frac{3}{8}}$

$C = \frac{7}{3} - \frac{2}{9} + \frac{5}{3}$

$C = \frac{7 \times 3}{3 \times 3} - \frac{2}{9} + \frac{5 \times 3}{3 \times 3}$

$C = \frac{21}{9} - \frac{2}{9} + \frac{15}{9}$

$\boxed{C = \frac{34}{9}}$

$D = -\frac{7}{15} - \frac{1}{5} + \frac{8}{3}$

$D = -\frac{7}{15} - \frac{1 \times 3}{5 \times 3} + \frac{8 \times 5}{3 \times 5}$

$D = -\frac{7}{15} - \frac{3}{15} + \frac{40}{15}$

$D = \frac{30}{15}$

$D = (\frac{2 \times 15}{1 \times 15}$

$D = \frac{2}{1}$

$\boxed{D = 2}$

$E = 1 - \frac{3}{4} + \frac{7}{16}$

$E = \frac{16}{16} - \frac{3 \times 4}{4 \times 4} + \frac{7}{16}$

$E = \frac{16}{16} - \frac{12}{16} + \frac{7}{16}$

$\boxed{E = \frac{11}{16}}$

$F = 3 - \frac{8}{5} + \frac{17}{15}$

$F = \frac{3 \times 15}{15} - \frac{8 \times 3}{5 \times 3} + \frac{17}{15}$

$F = \frac{45}{15} - \frac{24}{15} + \frac{17}{15}$

$\boxed{F = \frac{38}{15}}$

$G = 2 + \frac{1}{3} - \frac{5}{6} + \frac{11}{18}$

$G = \frac{2 \times 18}{18} + \frac{1 \times 6}{3 \times 6} - \frac{5 \times 3}{6 \times 3} + \frac{11}{18}$

$G = \frac{36}{18} + \frac{6}{18} - \frac{15}{18} + \frac{11}{18}$

$G = \frac{38}{18}$

$G = \frac{19 \times 2}{9 \times 2}$

$\boxed{G = \frac{19}{9}}$

$H = 6 - \frac{9}{2} - \frac{7}{4} + \frac{11}{8} - \frac{5}{16}$

$H = \frac{6 \times 16}{16} - \frac{9 \times 8}{2 \times 8} - \frac{7 \times 4}{4 \times 4} + \frac{11 \times 2}{8 \times 2} - \frac{5}{16}$

$H = \frac{96}{16} - \frac{72}{16} - \frac{28}{16} + \frac{22}{16} - \frac{5}{16}$

$\boxed{H = \frac{13}{16}}$

Effectuer les sommes algébriques suivantes puis simplifier au maximum :

$$A = \frac{3}{5} + \frac{7}{4}$$

$$B = \frac{7}{3} - \frac{11}{4}$$

$$C = \frac{3}{7} - \frac{11}{3}$$

$$D = \frac{3}{10} - \frac{7}{4}$$

$$E = \frac{7}{12} + \frac{11}{9}$$

$$F = 2 - \frac{3}{4} - \frac{7}{5}$$

$$G = 1 + \frac{2}{3} - \frac{4}{7}$$

$$H = \frac{3}{4} - \frac{2}{3} + \frac{7}{5}$$

Effectuer les sommes algébriques suivantes puis simplifier au maximum :

$$A = \frac{3}{5} + \frac{7}{4}$$

$$A = \frac{3 \times 4}{5 \times 4} + \frac{7 \times 5}{4 \times 5}$$

$$A = \frac{12}{20} + \frac{35}{20}$$

$$\boxed{A = \frac{47}{20}}$$

$$B = \frac{7}{3} - \frac{11}{4}$$

$$B = \frac{7 \times 4}{3 \times 4} - \frac{11 \times 3}{4 \times 3}$$

$$B = \frac{28}{12} - \frac{33}{12}$$

$$\boxed{B = -\frac{5}{12}}$$

$$C = \frac{3}{7} - \frac{11}{3}$$

$$C = \frac{3 \times 3}{7 \times 3} - \frac{11 \times 7}{3 \times 7}$$

$$C = \frac{9}{21} - \frac{77}{21}$$

$$\boxed{C = -\frac{68}{21}}$$

$$D = \frac{3}{10} - \frac{7}{4}$$

$$D = \frac{3 \times 4}{10 \times 4} - \frac{7 \times 10}{4 \times 10}$$

$$D = \frac{12}{40} - \frac{70}{40}$$

$$D = -\frac{58}{40}$$

$$\boxed{D = -\frac{29}{20}}$$

Un meilleure solution

$$D = \frac{3 \times 2}{10 \times 2} - \frac{7 \times 5}{4 \times 5}$$

$$D = \frac{6}{20} - \frac{35}{20}$$

$$E = \frac{7}{12} + \frac{11}{9}$$

$$E = \frac{7 \times 3}{12 \times 3} + \frac{11 \times 4}{9 \times 4}$$

$$E = \frac{21}{36} + \frac{44}{36}$$

$$\boxed{E = \frac{65}{36}}$$

Une solution moins efficace

$$E = \frac{7 \times 9}{12 \times 9} + \frac{11 \times 12}{9 \times 12}$$

$$E = \frac{63}{108} + \frac{132}{108}$$

$$E = \frac{195}{108}$$

$$E = \frac{65 \times 3}{36 \times 3}$$

$$F = 2 - \frac{3}{4} - \frac{7}{5}$$

$$F = \frac{2}{1} - \frac{3}{4} - \frac{7}{5}$$

$$F = \frac{2 \times 20}{1 \times 20} - \frac{3 \times 5}{4 \times 5} - \frac{7 \times 4}{5 \times 4}$$

$$F = \frac{40}{20} - \frac{15}{20} - \frac{28}{20}$$

$$\boxed{F = -\frac{3}{20}}$$

$$G = 1 + \frac{2}{3} - \frac{4}{7}$$

$$G = \frac{21}{21} + \frac{2 \times 7}{3 \times 7} - \frac{4 \times 3}{7 \times 3}$$

$$G = \frac{21}{21} + \frac{14}{21} - \frac{12}{21}$$

$$\boxed{G = \frac{23}{21}}$$

$$H = \frac{3}{4} - \frac{2}{3} + \frac{7}{5}$$

$$H = \frac{3 \times 15}{4 \times 15} - \frac{2 \times 20}{3 \times 20} + \frac{7 \times 12}{5 \times 12}$$

$$H = \frac{45}{60} - \frac{40}{60} + \frac{84}{60}$$

$$\boxed{H = \frac{89}{60}}$$

Effectuer les produits puis simplifier au maximum quand c'est possible :

$$A = \frac{3}{5} \times \frac{2}{7}$$

$$B = \frac{18}{7} \times \frac{14}{9}$$

$$C = \frac{21}{16} \times \frac{4}{27}$$

$$D = \frac{15}{49} \times \frac{7}{30}$$

$$E = \frac{36}{5} \times \frac{25}{6}$$

$$F = \frac{56}{81} \times \frac{63}{64}$$

$A = \frac{3}{5} \times \frac{2}{7}$

$\boxed{A = \frac{6}{35}}$

$B = \frac{18}{7} \times \frac{14}{9}$

$B = \frac{6 \times 3 \times 7 \times 2}{7 \times 3 \times 3}$

$B = \frac{6 \times 2}{7 \times 3}$

$B = \frac{3 \times 2 \times 2}{7 \times 3}$

$B = \frac{2 \times 2}{7}$

$\boxed{B = \frac{4}{7}}$

$C = \frac{21}{16} \times \frac{4}{27}$

$C = \frac{3 \times 7 \times 4}{4 \times 4 \times 3 \times 9}$

$C = \frac{7}{4 \times 9}$

$\boxed{C = \frac{7}{36}}$

$D = \frac{15}{49} \times \frac{7}{30}$

$D = \frac{15 \times 1 \times 7}{7 \times 7 \times 15 \times 2}$

$\boxed{D = \frac{1}{14}}$

$E = \frac{36}{5} \times \frac{25}{6}$

$E = \frac{6 \times 6 \times 5 \times 5}{5 \times 6}$

$\boxed{E = \frac{30}{1} = 30}$

$F = \frac{56}{81} \times \frac{63}{64}$

$F = \frac{8 \times 7 \times 9 \times 7}{9 \times 9 \times 8 \times 8}$

$F = \frac{7 \times 7}{9 \times 8}$

$\boxed{F = \frac{49}{72}}$

Effectuer les calculs puis simplifier au maximum quand c'est possible :

$$A = \frac{2}{3} + \frac{1}{4} \times \frac{7}{3}$$

$$B = \frac{3}{4} - \frac{3}{4} \times \frac{1}{5}$$

$$C = \frac{3}{5} \times \frac{1}{4} - \frac{1}{4} \times \frac{5}{3}$$

$$D = 2 - \frac{1}{2} \times \frac{7}{3}$$

$$E = \frac{3}{7} - \frac{2}{15} \times \frac{3}{8}$$

$$F = \left(3 + \frac{3}{7}\right)\left(4 - \frac{7}{3}\right)$$

$$A = \frac{2}{3} + \frac{1}{4} \times \frac{7}{3}$$

$$A = \frac{2}{3} + \frac{1 \times 7}{4 \times 3}$$

$$A = \frac{2}{3} + \frac{7}{12}$$

$$A = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} + \frac{7}{12}$$

$$A = \frac{8}{12} + \frac{7}{12}$$

$$A = \frac{15}{12}$$

$$A = \frac{5 \times 3}{4 \times 3}$$

$$\boxed{A = \frac{5}{4}}$$

$$B = \frac{3}{4} - \frac{3}{4} \times \frac{1}{5}$$

$$B = \frac{3}{4} - \frac{3 \times 1}{4 \times 5}$$

$$B = \frac{3}{4} - \frac{3}{20}$$

$$B = \frac{3 \times 5}{4 \times 5} - \frac{3}{20}$$

$$B = \frac{15}{20} - \frac{3}{20}$$

$$B = \frac{12}{20}$$

$$B = \frac{3 \times 4}{5 \times 4}$$

$$\boxed{B = \frac{3}{4}}$$

$$C = \frac{3}{5} \times \frac{1}{4} - \frac{1}{4} \times \frac{5}{3}$$

$$D = 2 - \frac{1}{2} \times \frac{7}{3}$$

$$E = \frac{3}{7} - \frac{2}{15} \times \frac{3}{8}$$

$$F = \left(3 + \frac{3}{7}\right)\left(4 - \frac{7}{3}\right)$$

Correction en cours de rédaction...

QDJ

Nombres et calculs

Les puissances

Effectuer les calculs suivants sans calculatrice :

$A = 2^3$

$B = 3^2$

$C = 2^7$

$D = 3^3$

$E = 1^{12}$

$F = 0^9$

$G = 10^4$

$H = 10^9$

$I = (-2)^3$

$J = (-1)^{23}$

$K = (-1)^{2024}$

$L = 10^5 \times 10^9$

$$A = \frac{2}{3} + \frac{1}{4} \times \frac{7}{3}$$

$$A = \frac{2}{3} + \frac{1 \times 7}{4 \times 3}$$

$$A = \frac{2}{3} + \frac{7}{12}$$

$$A = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} + \frac{7}{12}$$

$$A = \frac{8}{12} + \frac{7}{12}$$

$$A = \frac{15}{12}$$

$$A = \frac{5 \times 3}{4 \times 3}$$

$$\boxed{A = \frac{5}{4}}$$

$$B = \frac{3}{4} - \frac{3}{4} \times \frac{1}{5}$$

$$B = \frac{3}{4} - \frac{3 \times 1}{4 \times 5}$$

$$B = \frac{3}{4} - \frac{3}{20}$$

$$B = \frac{3 \times 5}{4 \times 5} - \frac{3}{20}$$

$$B = \frac{15}{20} - \frac{3}{20}$$

$$B = \frac{12}{20}$$

$$B = \frac{3 \times 4}{5 \times 4}$$

$$\boxed{B = \frac{3}{4}}$$

$$C = \frac{3}{5} \times \frac{1}{4} - \frac{1}{4} \times \frac{5}{3}$$

$$D = 2 - \frac{1}{2} \times \frac{7}{3}$$

$$E = \frac{3}{7} - \frac{2}{15} \times \frac{3}{8}$$

$$F = \left(3 + \frac{3}{7}\right)\left(4 - \frac{7}{3}\right)$$

Correction en cours de rédaction...

Écrire sous forme de puissance de 10 :

$A = 10\,000$

$B = 0{,}000\,000\,1$

$C = 1\,000\,000 \times 0{,}000\,000\,1$

$D = 0{,}000\,000\,001 \times 0{,}001$

$E = 100\,000 \times 10\,000\,000$

Écrire sous forme décimale :

$F = 10^{9}$

$G = 10^{-7}$

$H = 10^{7} \times 10^{-4}$

$I = \dfrac{10^{9}}{10^{11}}$

$J = \dfrac{0{,}000\,01 \times 100\,000}{0{,}001 \times 10\,000\,000}$

Écrire sous forme de puissance de 10 :

$A = 10\,000$

$\boxed{A = 10^4}$

$B = 0{,}000\,000\,1$

$\boxed{B = 10^{-7}}$

$C = 1\,000\,000 \times 0{,}000\,000\,1$

$C = 10^6 \times 10^{-7}$

$\boxed{C = 10^{-1}}$

$D = 0{,}000\,000\,001 \times 0{,}001$

$D = 10^{-9} \times 10^{-3}$

$\boxed{D = 10^{-12}}$

$E = 100\,000 \times 10\,000\,000$

$E = 10^5 \times 10^7$

$\boxed{E = 10^{12}}$

Écrire sous forme décimale :

$F = 10^9$

$\boxed{F = 1\,000\,000\,000}$

$G = 10^{-7}$

$\boxed{G = 0{,}000\,000\,1}$

$H = 10^7 \times 10^{-4}$

$H = 10^3$

$\boxed{H = 1000}$

$I = \dfrac{10^9}{10^{11}}$

$I = 10^{-2}$

$\boxed{I = 0{,}01}$

$J = \dfrac{0{,}000\,01 \times 100\,000}{0{,}001 \times 10\,000\,000}$

$J = \dfrac{10^{-5} \times 10^5}{10^{-3} \times 10^7}$

$J = \dfrac{10^0}{10^4}$

$J = 10^{-4}$

$\boxed{J = 0{,}0001}$

L'étoile la plus proche de la Terre est le Soleil, il se trouve à environ 150 000 000 km de notre planète.
Proxima du Centaure est l'étoile la plus près de nous à l'extérieur de notre système solaire.
C'est une naine rouge, plus petite que le Soleil, situé à 4,426 al.

Par définition, 1 al est la distance parcourue en une année par la lumière.
On sait que la vitesse de la lumière vaut 300 000 km/s.

1. Combien de temps la lumière du Soleil met-elle pour nous parvenir ?

2. À quelle distance, en kilomètres, se situe Proxima du Centaure ?

3. La galaxie GN-Z11 est la plus éloignée jamais observée, elle se situe à 13,4 Gal.
À quelle distance, en kilomètres, se situe GN-Z11 ?

$$A = \frac{2}{3} + \frac{1}{4} \times \frac{7}{3}$$

$$A = \frac{2}{3} + \frac{1 \times 7}{4 \times 3}$$

$$A = \frac{2}{3} + \frac{7}{12}$$

$$A = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} + \frac{7}{12}$$

$$A = \frac{8}{12} + \frac{7}{12}$$

$$A = \frac{15}{12}$$

$$A = \frac{5 \times 3}{4 \times 3}$$

$$\boxed{A = \frac{5}{4}}$$

$$B = \frac{3}{4} - \frac{3}{4} \times \frac{1}{5}$$

$$B = \frac{3}{4} - \frac{3 \times 1}{4 \times 5}$$

$$B = \frac{3}{4} - \frac{3}{20}$$

$$B = \frac{3 \times 5}{4 \times 5} - \frac{3}{20}$$

$$B = \frac{15}{20} - \frac{3}{20}$$

$$B = \frac{12}{20}$$

$$B = \frac{3 \times 4}{5 \times 4}$$

$$\boxed{B = \frac{3}{4}}$$

$$C = \frac{3}{5} \times \frac{1}{4} - \frac{1}{4} \times \frac{5}{3}$$

$$D = 2 - \frac{1}{2} \times \frac{7}{3}$$

$$E = \frac{3}{7} - \frac{2}{15} \times \frac{3}{8}$$

$$F = \left(3 + \frac{3}{7}\right)\left(4 - \frac{7}{3}\right)$$

Correction en cours de rédaction...

QDJ

Nombres et calculs

Calcul littéral

Voici un programme de calcul :

— Choisir un nombre ;
— Le multiplier par 17 ;
— Ajouter 37 ;
— Multiplier le tout par 6 ;
— Enlever le nombre de départ ;
— Enlever 222.

Tester ce programme avec les nombres 2 et 19.

Tester à nouveau avec deux nombres de votre choix.

Que remarquez-vous ?

En partant de 2 on obtient successivement :
$2 \times 17 = 34$
$34 + 37 = 71$
$71 \times 6 = 426$
$426 - 2 = 424$
$424 - 222 = 202$

En partant de 19 on obtient successivement :
$19 \times 17 = 323$
$323 + 37 = 360$
$360 \times 6 = 2160$
$2160 - 19 = 2141$
$2141 - 222 = 1919$

En partant de 56 on obtient successivement :
$56 \times 17 = 952$
$952 + 37 = 989$
$989 \times 6 = 5934$
$5934 - 56 = 5878$
$5878 - 222 = 5656$

En partant de 91 on obtient successivement :
$91 \times 17 = 1547$
$1547 + 37 = 1584$
$1584 \times 6 = 9504$
$9504 - 91 = 9413$
$9413 - 222 = 9191$

En partant d'un nombre générique x, on obtient successivement :
$x \times 17 = 17x$
$17x + 37$
$(17x + 37) \times 6 = 6(17x + 37)$
$6(17x + 37) - x$
$6(17x + 37) - x - 222$

Développons et réduisons cette expression :

$P = 6(17x + 37) - x - 222$
$P = 6 \times 17x + 6 \times 37 - x - 222$
$P = 102x + 222 - x - 222$
$P = 101x$

Réduire au maximum chacune des expressions suivantes :

$$A = 3x + 5 + 2x + 7 + 2x + x + 1 + 4x + 5$$

$$B = 1 - 3x - 7x - 7 - 9 - 2x - 3 - 1$$

$$C = 3x + 5x^2 + 8x + 7 - 6x - 5x^2 - 10$$

$$D = 1 - 7x - 10x^2 + 8x - 5x - 3x^2 - 7$$

$$E = 3 - 5x - 3 - 7x - x^2 - x + 1 + 3x^2 + x^2 + x + 1$$

Développer et réduire au maximum chacune des expressions suivantes :

$A = 5(2x+3)$

$B = 7(5x-4)$

$C = 6(1-3x)$

$D = 5(-7-9x)$

$E = 3x(5x+3)$

$F = 3x(4x-7)$

$G = x(x-1)$

$H = 3(5x+3)+5(2x+1)$

$I = 3x(3-x)+4(2x-1)$

$J = 6(1-7x)-2x(1-7x)$

Développer et réduire au maximum chacune des expressions suivantes :

$A = 3(4x+1) + 4(5x+2)$

$B = 5x(2x+3) + 5(3x+5)$

$C = 4(1-3x) - 3x(1-6x)$

$D = 7(2x-1) - 6(4x-3)$

$E = 5x(1-2x) - 3x(x-1) + 2(5x-1)$

$F = x^2 - 2x(5x-2) + 3x - 2x(1-3x) + 4$

Développer et réduire au maximum chacune des expressions suivantes :

$A = 3(4x+1)+4(5x+2)$
$A = 12x+3+20x+8$

$\boxed{A = 32+11}$

$B = 5x(2x+3)+5(3x+5)$
$B = 10x^2+15x+15x+25$

$\boxed{B = 10x^2+30x+25}$

$C = 4(1-3x)-3x(1-6x)$
$C = 4-12x-3x+18x^2$

$\boxed{C = 18x^2-15x+4}$

$D = 7(2x-1)-6(4x-3)$
$D = 14x-7-24x+18$

$\boxed{D = -10x+11}$

$E = 5x(1-2x)-3x(x-1)+2(5x-1)$
$E = 5x-10x^2-3x^2+3x+10x-2$

$\boxed{E = -13x^2+18x-2}$

$F = x^2-2x(5x-2)+3x-2x(1-3x)+4$
$F = x^2-10x^2+4x+3x-2x+6x^2+4$

$\boxed{F = -3x^2+7x+4}$

Développer et réduire au maximum chacune des expressions suivantes :

$A = 4x(5x+1) - 3(2x-1)$

$B = 4(2x+1) - 3(x-1) - 4x(1-x)$

$C = -3x(-2-3x) - 3(-1-2x) - 4(3x-1)$

$D = x - 4x(1-3x) - x^2 - 3(2x-1) - 1$

$E = 3x^2 - 3x(4x-1) - 2 + 2(3x-1)$

$F = 1 - 4(2x-1) - x^2 - x(3x+1) - x^2 - 1$

Développer et réduire au maximum chacune des expressions suivantes :

$A = 4x(5x+1) - 3(2x-1)$
$A = 20x^2 + 4x - 6x + 3$

$\boxed{A = 20x^2 - 2x + 3}$

$B = 4(2x+1) - 3(x-1) - 4x(1-x)$
$B = 8x + 4x - 3x + 3 - 4x + 4x^2$

$\boxed{B = 4x^2 + 5x + 3}$

$C = -3x(-2-3x) - 3(-1-2x) - 4(3x-1)$
$C = 6x + 9x^2 + 3 + 6x - 12x + 4$

$\boxed{C = 9x^2 + 7}$

$D = x - 4x(1-3x) - x^2 - 3(2x-1) - 1$
$D = x - 4x + 12x^2 - x^2 - 6x + 3 - 1$

$\boxed{D = 11x^2 - 9x + 2}$

$E = 3x^2 - 3x(4x-1) - 2 + 2(3x-1)$
$E = 3x^2 - 12x^2 + 3x - 2 + 6x - 2$

$\boxed{E = -9x^2 + 9x - 4}$

$F = 1 - 4(2x-1) - x^2 - x(3x+1) - x^2 - 1$
$F = 1 - 8x + 4 - x^2 - 3x^2 - x - x^2 - 1$

$\boxed{F = -5x^2 - 9x + 4}$

On pose :

$Z = 5 - (x + y - 3) + (2 - x)$

$W = 5 - x + y - 3 + 2 - x$

$Y = 5 - x - y + 3 + 2 - x$

Calculer Z, W et X pour :

- $x = 5$ et $y = -4$
- $x = -2$ et $y = -5$

Développer et réduire au maximum chacune des expressions suivantes :

$A = 4x(5x+1) - 3(2x-1)$
$A = 20x^2 + 4x - 6x + 3$

$\boxed{A = 20x^2 - 2x + 3}$

$B = 4(2x+1) - 3(x-1) - 4x(1-x)$
$B = 8x + 4x - 3x + 3 - 4x + 4x^2$

$\boxed{B = 4x^2 + 5x + 3}$

$C = -3x(-2-3x) - 3(-1-2x) - 4(3x-1)$
$C = 6x + 9x^2 + 3 + 6x - 12x + 4$

$\boxed{C = 9x^2 + 7}$

$D = x - 4x(1-3x) - x^2 - 3(2x-1) - 1$
$D = x - 4x + 12x^2 - x^2 - 6x + 3 - 1$

$\boxed{D = 11x^2 - 9x + 2}$

$E = 3x^2 - 3x(4x-1) - 2 + 2(3x-1)$
$E = 3x^2 - 12x^2 + 3x - 2 + 6x - 2$

$\boxed{E = -9x^2 + 9x - 4}$

$F = 1 - 4(2x-1) - x^2 - x(3x+1) - x^2 - 1$
$F = 1 - 8x + 4 - x^2 - 3x^2 - x - x^2 - 1$

$\boxed{F = -5x^2 - 9x + 4}$

Réduire au maximum les expressions suivantes :

$$Z = 5 + (3x - 1) - (-6x + 7) - (-3x - 1) + (1 - 3x)$$

$$Y = 1 - (1 - x + x^2) + (2x^2 - 3x + 1) - (6x - 1 - x^2)$$

$$X = -(2x - 3) + (3x + 1) - (4 - 8x) - (-3x - 7)$$

$$W = -3 - (-x^2 - 2x - 1) + (x - x^2 - 1) - (3x^2 - 7x - 1) - 3$$

Développer et réduire au maximum chacune des expressions suivantes :

$A = 4x(5x+1) - 3(2x-1)$
$A = 20x^2 + 4x - 6x + 3$

$\boxed{A = 20x^2 - 2x + 3}$

$B = 4(2x+1) - 3(x-1) - 4x(1-x)$
$B = 8x + 4x - 3x + 3 - 4x + 4x^2$

$\boxed{B = 4x^2 + 5x + 3}$

$C = -3x(-2-3x) - 3(-1-2x) - 4(3x-1)$
$C = 6x + 9x^2 + 3 + 6x - 12x + 4$

$\boxed{C = 9x^2 + 7}$

$D = x - 4x(1-3x) - x^2 - 3(2x-1) - 1$
$D = x - 4x + 12x^2 - x^2 - 6x + 3 - 1$

$\boxed{D = 11x^2 - 9x + 2}$

$E = 3x^2 - 3x(4x-1) - 2 + 2(3x-1)$
$E = 3x^2 - 12x^2 + 3x - 2 + 6x - 2$

$\boxed{E = -9x^2 + 9x - 4}$

$F = 1 - 4(2x-1) - x^2 - x(3x+1) - x^2 - 1$
$F = 1 - 8x + 4 - x^2 - 3x^2 - x - x^2 - 1$

$\boxed{F = -5x^2 - 9x + 4}$

Développer et réduire au maximum les expressions suivantes :

$$A = 6(2x-1) - 3x(1-2x) + 3x(5x-7) - (2x^2 - x - 3)$$

$$B = 1 - 2x(3x-1) + 2(6x-1) - (x^2 - 2x + 3) - 3(5x-1)$$

$$C = 2x^2 - 3x - 1 - (5x^2 - 3x + 1) - 5(6x-2) + 3x(6x-1)$$

$$D = 1 - (x^2 + 3x - 1) - (5x - 3x^2 - 1) + 4x(5x-1) - 3(5x+3)$$

$$E = 4x(5x-2) - 3(7x-1) + 3x(6-5x) - (2x^2 - x - 6) + (6x - 1 - x^2)$$

Développer et réduire au maximum chacune des expressions suivantes :

$A = 6(2x-1) - 3x(1-2x) + 3x(5x-7) - (2x^2 - x - 3)$
$A = 12x - 6 - 3x + 6x^2 + 15x^2 - 21x - 2x^2 + x + 3$

$\boxed{A = 19x^2 - 11x - 3}$

$B = 1 - 2x(3x-1) + 2(6x-1) - (x^2 - 2x + 3) - 3(5x-1)$
$B = 1 - 6x^2 + 2x + 12x - 2 - x^2 + 2x - 3 - 15x + 3$

$\boxed{B = -7x^2 + x - 1}$

$C = 2x^2 - 3x - 1 - (5x^2 - 3x + 1) - 5(6x-2) + 3x(6x-1)$
$C = 2x^2 - 3x - 1 - 5x^2 + 3x - 1 - 30x + 10 + 18x^2 - 3x$

$\boxed{C = 15x^2 - 33x + 8}$

$D = 1 - (x^2 + 3x - 1) - (5x - 3x^2 - 1) + 4x(5x-1) - 3(5x+3)$
$D = 1 - x^2 - 3x + 1 - 5x + 3x^2 + 1 + 20x^2 - 4x - 15x - 9$

$\boxed{D = 22x^2 - 27x - 6}$

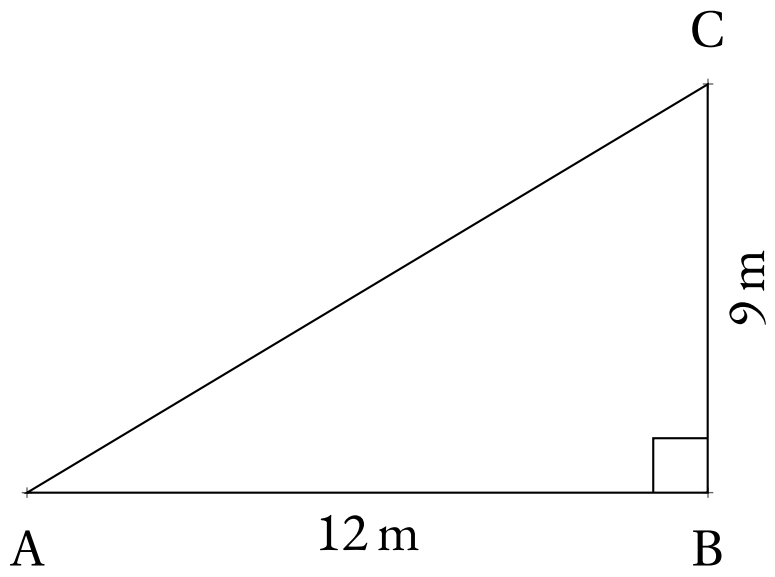
$E = 4x(5x-2) - 3(7x-1) + 3x(6-5x) - (2x^2 - x - 6) + (6x - 1 - x^2)$
$E = 20x^2 - 8x - 21x + 3 + 18x - 15x^2 - 2x^2 + x + 6 + 6x - 1 - x^2$

$\boxed{E = 2x^2 - 4x + 8}$

QDJ

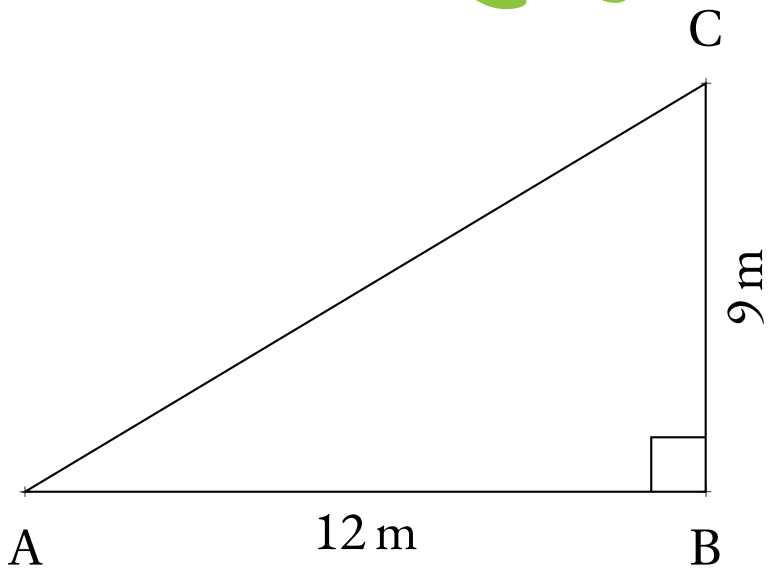
Géométrie plane

Égalité de Pythagore



Sur la figure ci-contre, on sait que ABC est un triangle rectangle en B.

Calculer la longueur AC.



Dans le triangle ABC rectangle en B,
D'après **le théorème de Pythagore** on a :

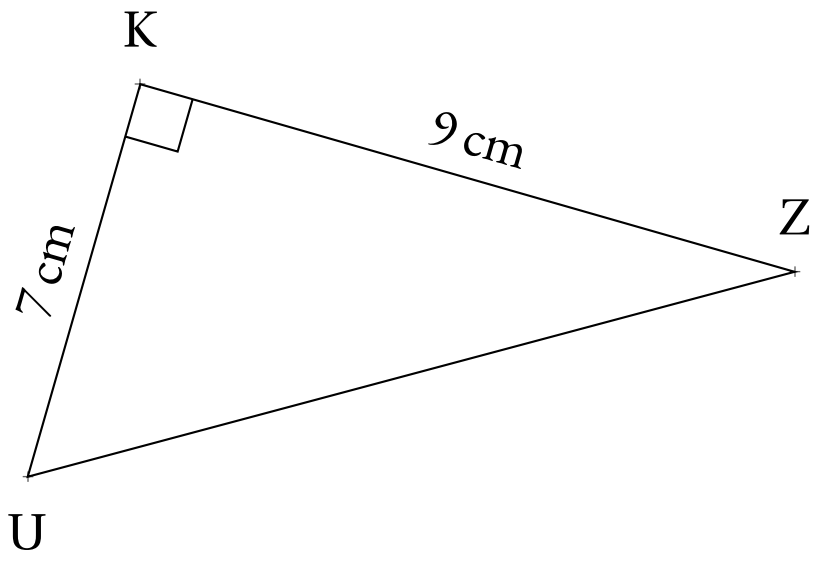
$$BA^2 + BC^2 = AC^2$$

$$12^2 + 9^2 = AC^2$$

$$144 + 81 = AC^2$$

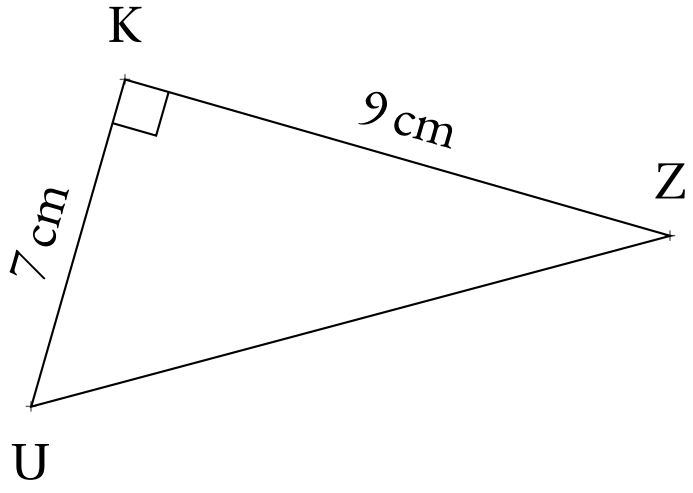
$$AC^2 = 225$$

$$AC = 15 \text{ car } 15^2 = 15 \times 15 = 225$$



Sur la figure ci-contre, on sait que UKZ est un triangle rectangle en K.

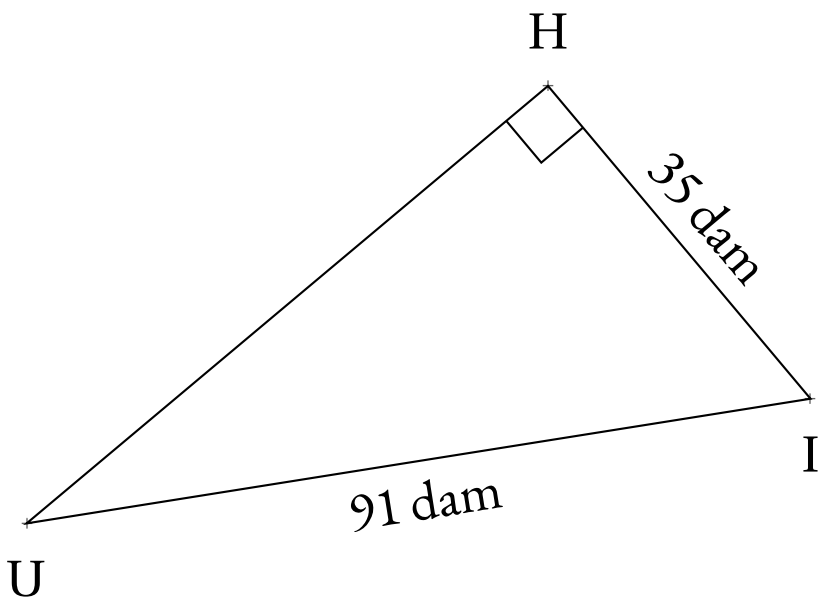
Calculer la valeur exacte de UZ puis une valeurs approchée au centième près.



Dans le triangle UKZ rectangle en K,
D'après **le théorème de Pythagore** on a :

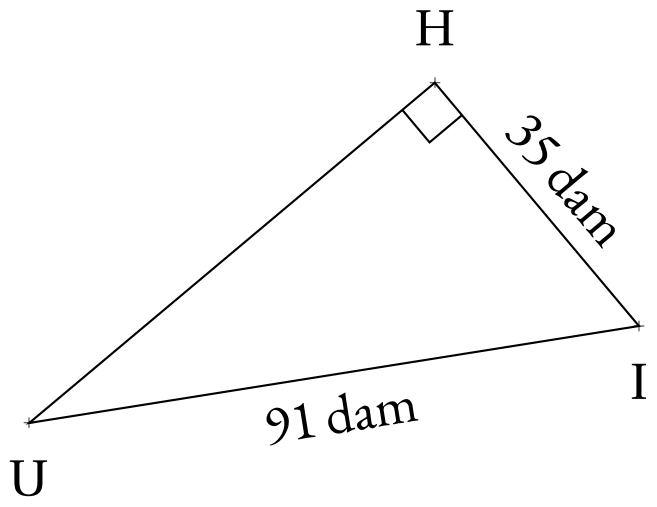
$$KU^2 + KZ^2 = UZ^2$$
$$7^2 + 9^2 = UZ^2$$
$$49 + 81 = UZ^2$$
$$UZ^2 = 130$$
$$UZ = \sqrt{130}$$
$$UZ \approx 11,40$$

$\boxed{UZ = \sqrt{130}\ cm \text{ donc } UZ \approx 11{,}40\,\text{cm}}$



Sur la figure ci-contre, on sait que HUI est un triangle rectangle en H.

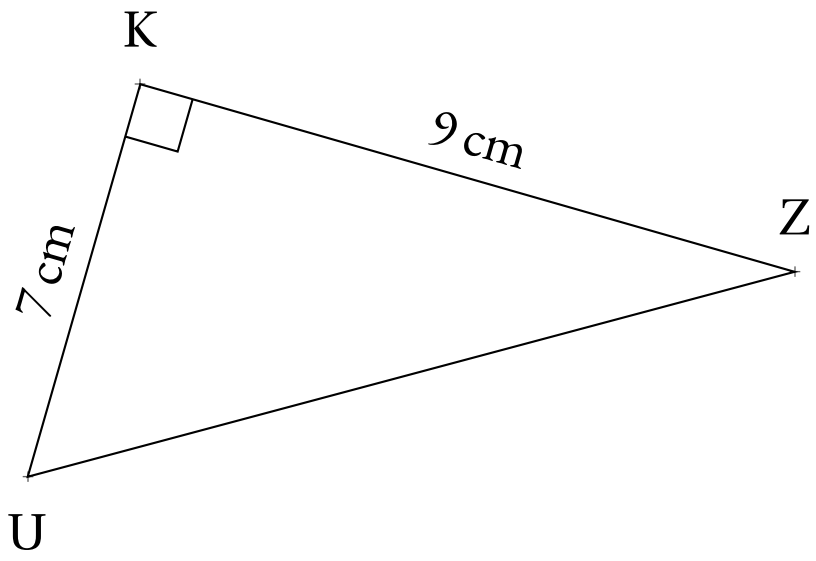
Calculer la longueur HI.



Dans le triangle HUI rectangle en H,
D'après **le théorème de Pythagore** on a :

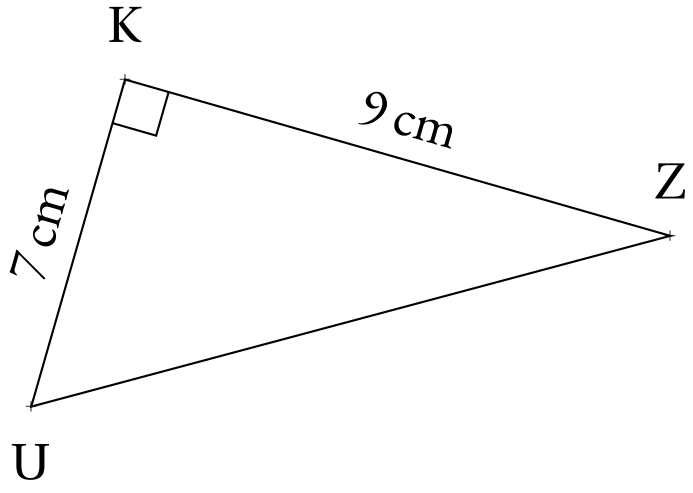
$$HU^2 + HI^2 = UI^2$$
$$HU^2 + 35^2 = 91^2$$
$$HU^2 + 1225 = 8281$$
$$HU^2 = 8281 - 1225$$
$$HU^2 = 7056$$
$$HU = \sqrt{7056}$$
$$HU = 84$$

$\boxed{HU = 84\,\text{dam}}$



Sur la figure ci-contre, on sait que UKZ est un triangle rectangle en K.

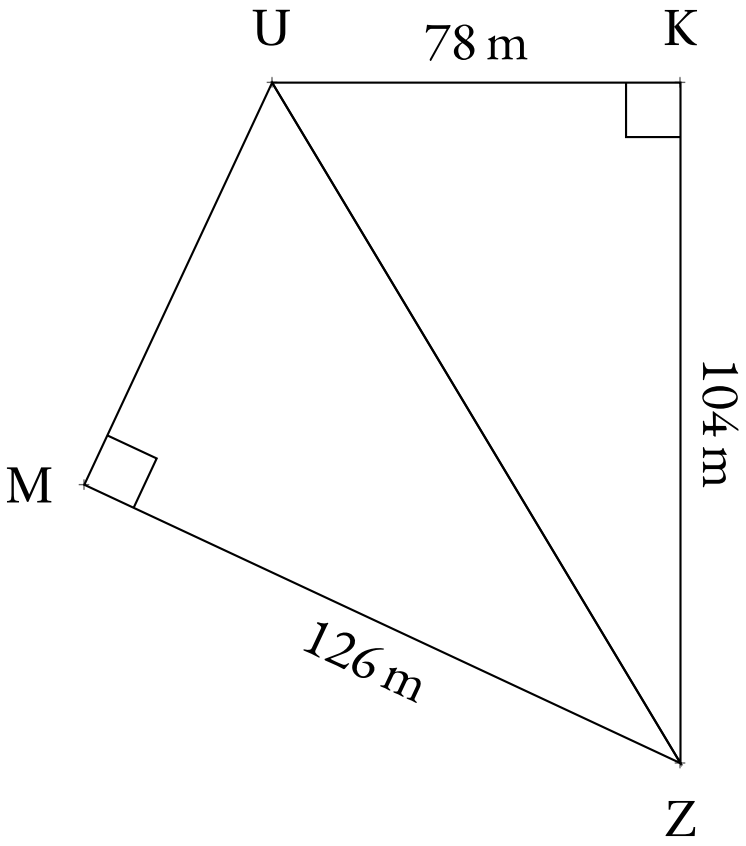
Calculer la valeur exacte de UZ puis une valeurs approchée au centième près.



Dans le triangle UKZ rectangle en K,
D'après **le théorème de Pythagore** on a :

$$KU^2 + KZ^2 = UZ^2$$
$$7^2 + 9^2 = UZ^2$$
$$49 + 81 = UZ^2$$
$$UZ^2 = 130$$
$$UZ = \sqrt{130}$$
$$UZ \approx 11,40$$

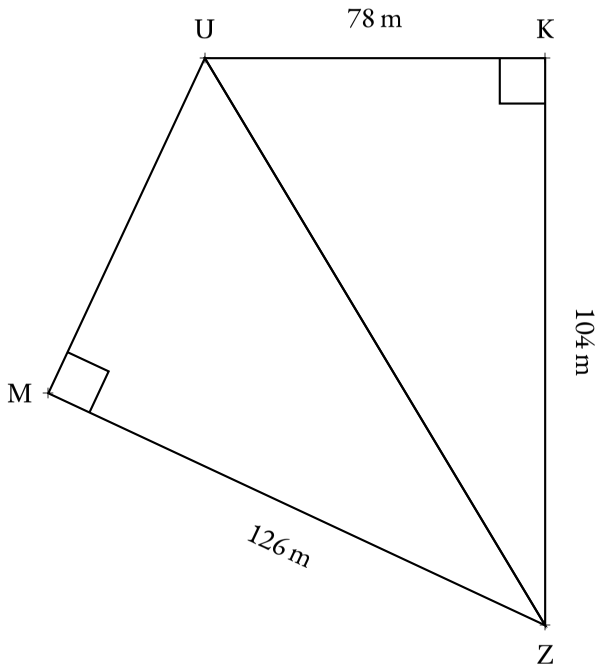
$\boxed{UZ = \sqrt{130}\ cm \text{ donc } UZ \approx 11{,}40\,\text{cm}}$



Sur la figure ci-contre, on sait que UKZ est un triangle rectangle en K et que UMZ est rectangle en M.

Calculer la valeur exacte de MZ.

La figure ci-contre n'est pas en vraie grandeur.

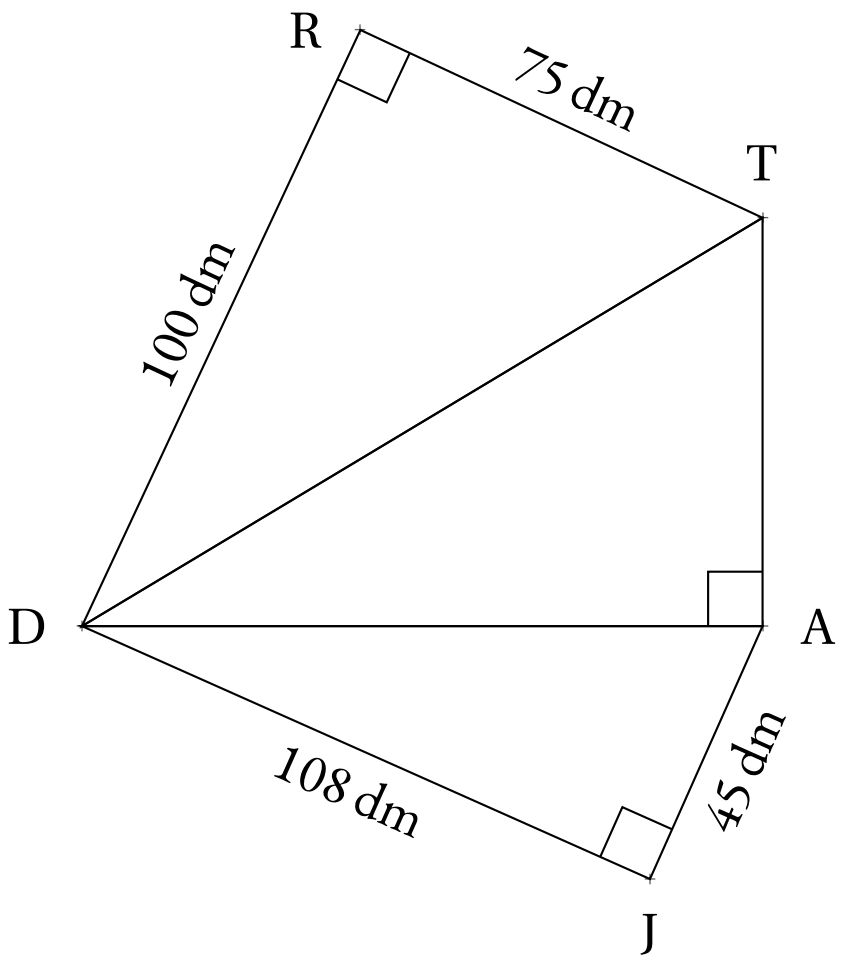


Dans le triangle UKZ rectangle en K,
D'après **le théorème de Pythagore** on a :

$$KU^2 + KZ^2 = UZ^2$$
$$78^2 + 104^2 = UZ^2$$
$$6084 + 10\,816 = UZ^2$$
$$UZ^2 = 16\,900$$
$$UZ = \sqrt{16\,900}$$
$$UZ = 130$$

Dans le triangle UMZ rectangle en M,
D'après **le théorème de Pythagore** on a :

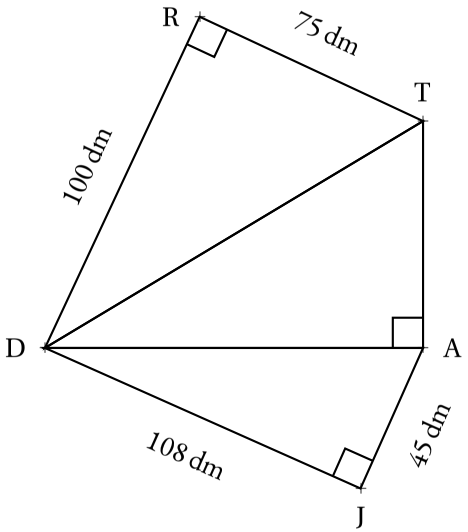
$$MZ^2 + MU^2 = UZ^2$$
$$126^2 + MU^2 = 130^2$$
$$15\,876 + MU^2 = 16\,900$$
$$MU^2 = 16\,900 - 15\,876$$
$$MU^2 = 1024$$
$$MU = \sqrt{1024}$$
$$MU = 32$$



Sur la figure ci-contre, on sait que DRT est un triangle rectangle en R, que DAT est rectangle en A et que DAJ est rectangle en J.

Calculer la valeur exacte de TA.

La figure ci-contre n'est pas en vraie grandeur.



Dans le triangle DRT rectangle en R,
D'après **le théorème de Pythagore** on a :

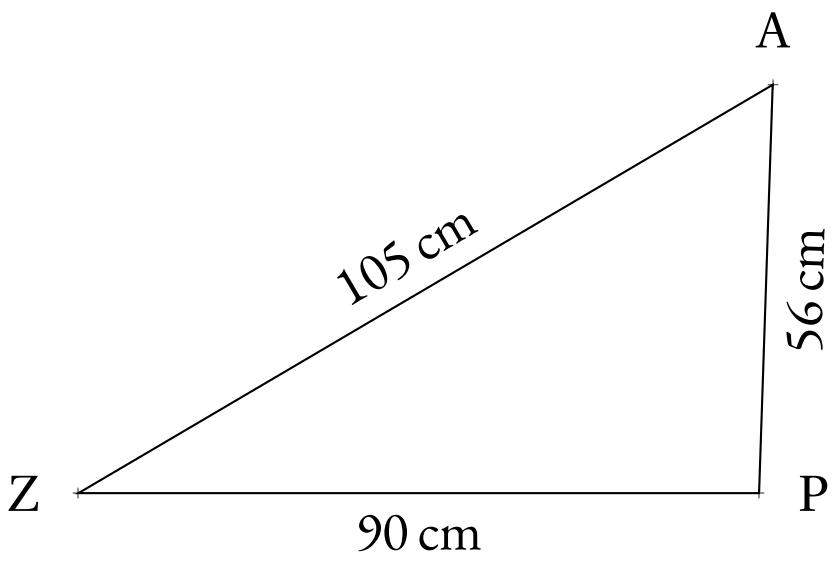
$$RD^2 + RT^2 = DT^2$$
$$100^2 + 75^2 = DT^2$$
$$10\,000 + 5625 = DT^2$$
$$DT^2 = 15\,625$$
$$DT = \sqrt{15\,625}$$
$$DT = 125$$

Dans le triangle DJA rectangle en J,
D'après **le théorème de Pythagore** on a :

$$JD^2 + JA^2 = DA^2$$
$$108^2 + 45^2 = DA^2$$
$$11\,664 + 2025 = DA^2$$
$$DA^2 = 13\,689$$
$$DA = \sqrt{13\,689}$$
$$DA = 117$$

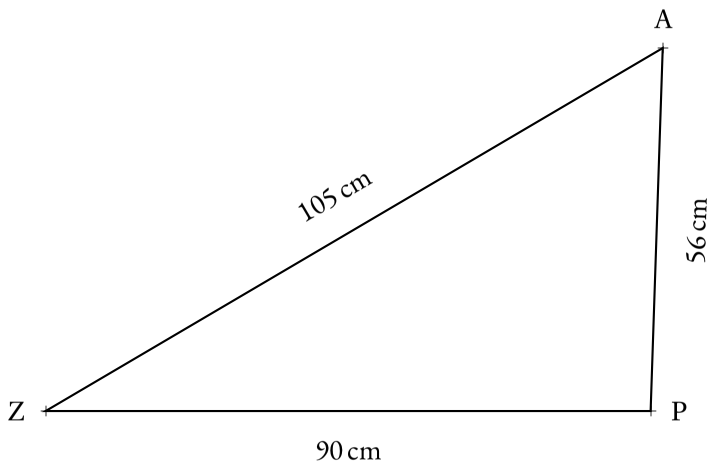
Dans le triangle DAT rectangle en A,
D'après **le théorème de Pythagore** on a :

$$AT^2 + AD^2 = TD^2$$
$$AT^2 + 117^2 = 125^2$$
$$AT^2 + 13\,689 = 15\,625$$
$$AT^2 = 15\,625 - 13\,689$$
$$AT^2 = 1936$$
$$AT = \sqrt{1936}$$
$$AT = 44$$



Le triangle ZPA est-il rectangle ?

La figure ci-contre n'est pas en vraie grandeur.

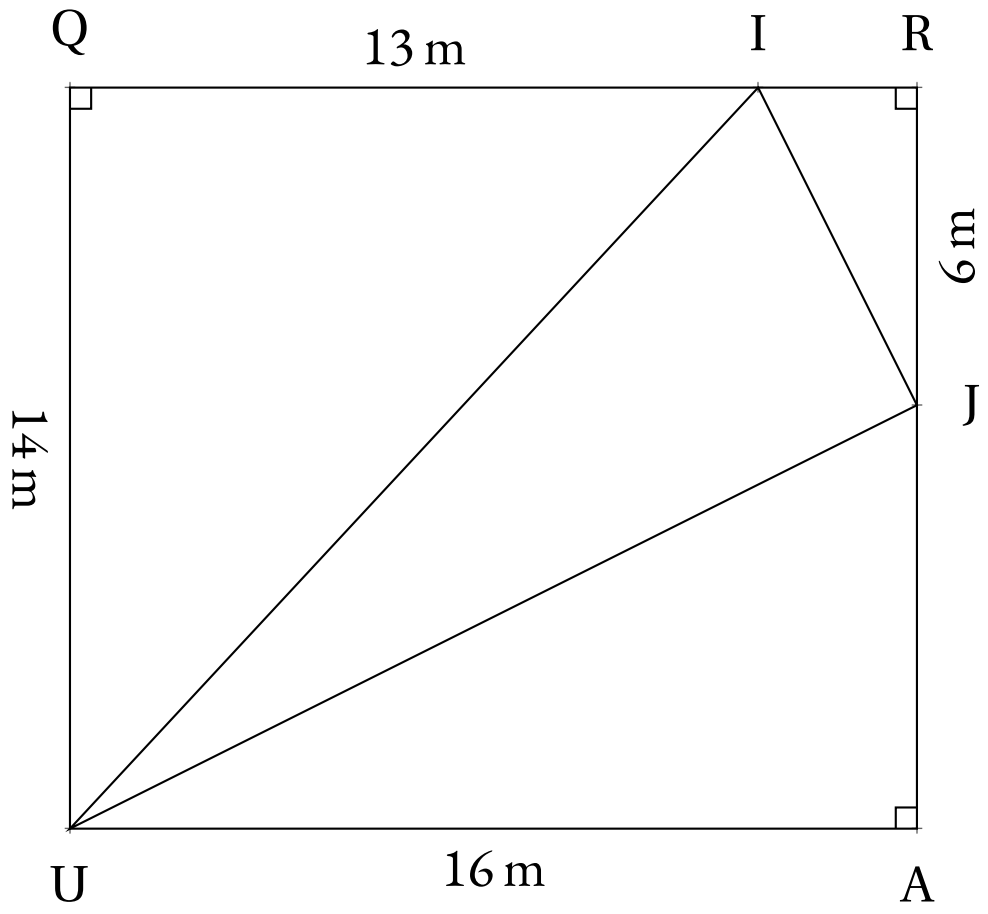


Comparons $PZ^2 + PA^2$ et ZA^2 :

$PZ^2 + PA^2$	ZA^2
$90^2 + 56^2$	105^2
$8100 + 3136$	
$11\,236$	$11\,025$

Comme $PZ^2 + PA^2$ă $\neq ZA^2$
D'après **la contraposée du théorème de Pythagore**

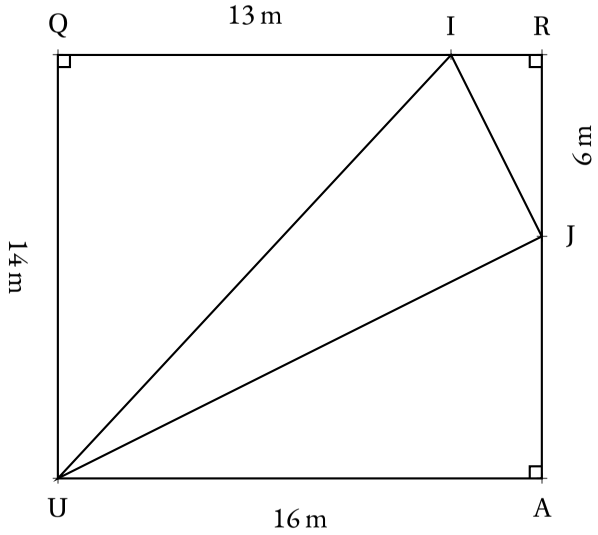
le triangle PZA n'est pas rectangle .



QUAR est un rectangle, I ∈ [QR] et J ∈ [RA].

Le triangle UIJ est-il rectangle ?

La figure ci-contre n'est pas en vraie grandeur.



Dans le triangle QIU rectangle en Q,
D'après **le théorème de Pythagore** on a :

$$QI^2 + QU^2 = IU^2$$
$$13^2 + 14^2 = IU^2$$
$$169 + 196 = IU^2$$
$$IU^2 = 365$$
$$IU = \sqrt{365}$$
$$IU \approx 19,1$$

Dans le triangle IRJ rectangle en R,
D'après **le théorème de Pythagore** on a :

$$RI^2 + RJ^2 = IJ^2$$
$$3^2 + 6^2 = IJ^2$$
$$9 + 36 = IJ^2$$
$$IJ^2 = 45$$
$$IJ = \sqrt{45}$$
$$IJ \approx 6,7$$

Dans le triangle UAJ rectangle en A,
D'après **le théorème de Pythagore** on a :

$$AU^2 + AJ^2 = UJ^2$$
$$16^2 + 8^2 = UJ^2$$
$$256 + 64 = UJ^2$$
$$UJ^2 = 320$$
$$UJ = \sqrt{320}$$
$$UJ \approx 17,9$$

Comparons $JI^2 + JU^2$ et IU^2 :

$JI^2 + JU^2$	IU^2
$45 + 320$	
365	365

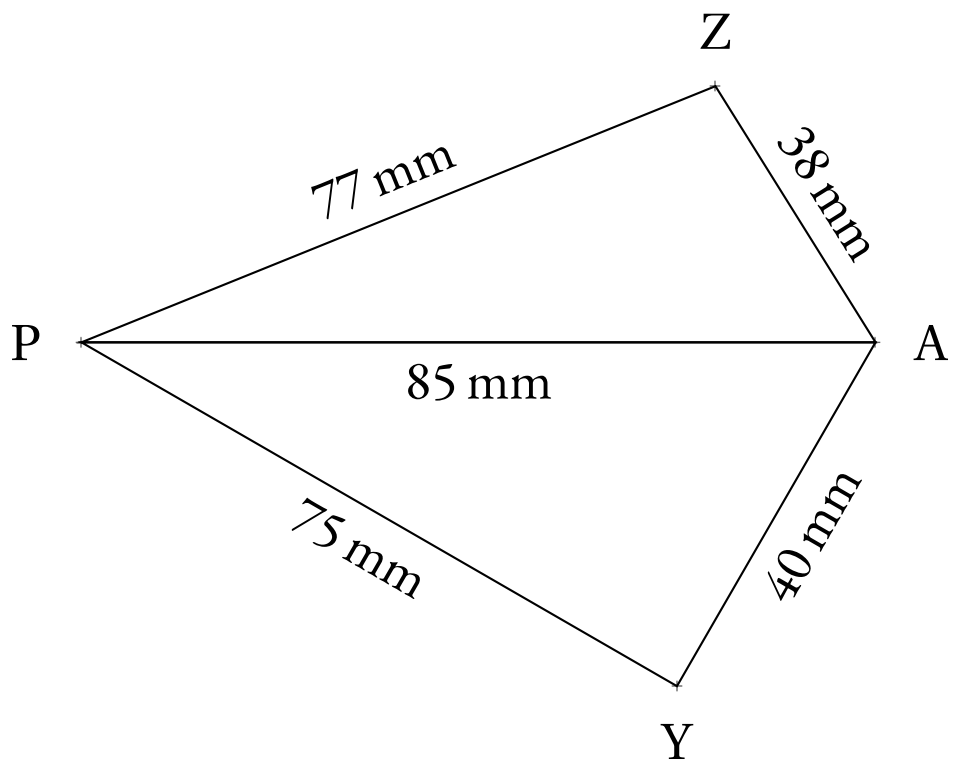
Comme $JI^2 + JU^2 = IU^2$,
D'après **la réciproque du théorème de Pythagore**
le triangle IJU est rectangle en J .

En effet, nous avons vu dans les raisonnements précédents que :
$JI^2 = 45$, $JU^2 = 320$ *et* $IU^2 = 365$.

On pouvait aussi vérifier à la calculatrice que :
$JI^2 = \left(\sqrt{45}\right)^2 = 45$, $JU^2 = \left(\sqrt{320}\right)^2 = 320$
et $IU^2 = \left(\sqrt{365}\right)^2 = 365$.

En prenant les valeurs approchées, on a :
$JI^2 \approx 6,7^2 \approx 44,89$, $JU^2 \approx 17,9^2 \approx 320,41$
et $IU^2 \approx 19,1^2 \approx 364,81$

Et comme $320,41 + 44,89 = 365,3$, *on peut en déduire que le triangle n'est pas rectangle !!*
Les arrondis peuvent faire commettre des erreurs, mais on dépasse largement le niveau collège.



Les triangles PZA et PYA sont-ils rectangles ?

La figure ci-contre n'est pas en vraie grandeur.

Comparons $ZP^2 + ZA^2$ et PA^2 :

$ZP^2 + ZA^2$	PA^2
$77^2 + 38^2$	85^2
$5929 + 1444$	
7373	7225

Comme $ZP^2 + ZA^2 = PA^2$,

D'après **la contraposée du théorème de Pythagore**

le triangle ZPA n'est pas rectangle .

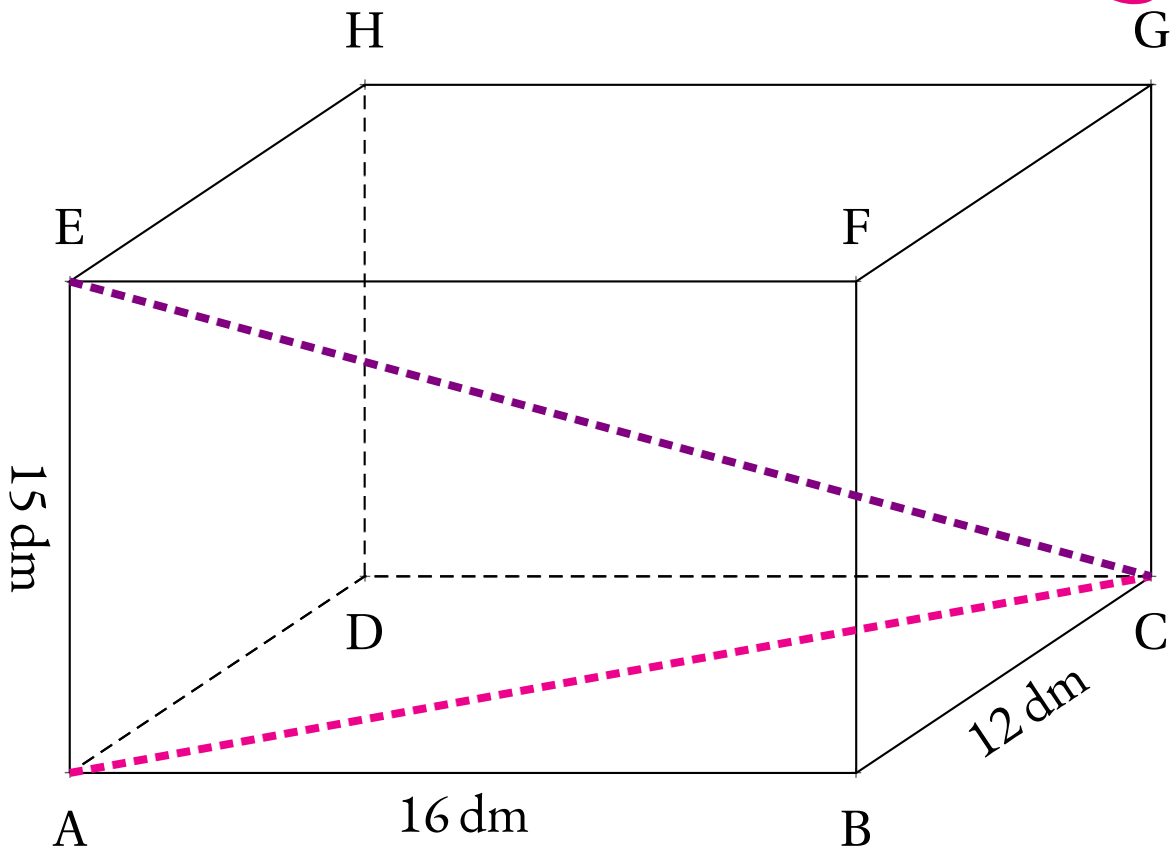
Comparons $YP^2 + YA^2$ et PA^2 :

$YP^2 + YA^2$	PA^2
$75^2 + 40^2$	85^2
$5625 + 1600$	
7225	7225

Comme $YP^2 + YA^2 = PA^2$,

D'après **la réciproque du théorème de Pythagore**

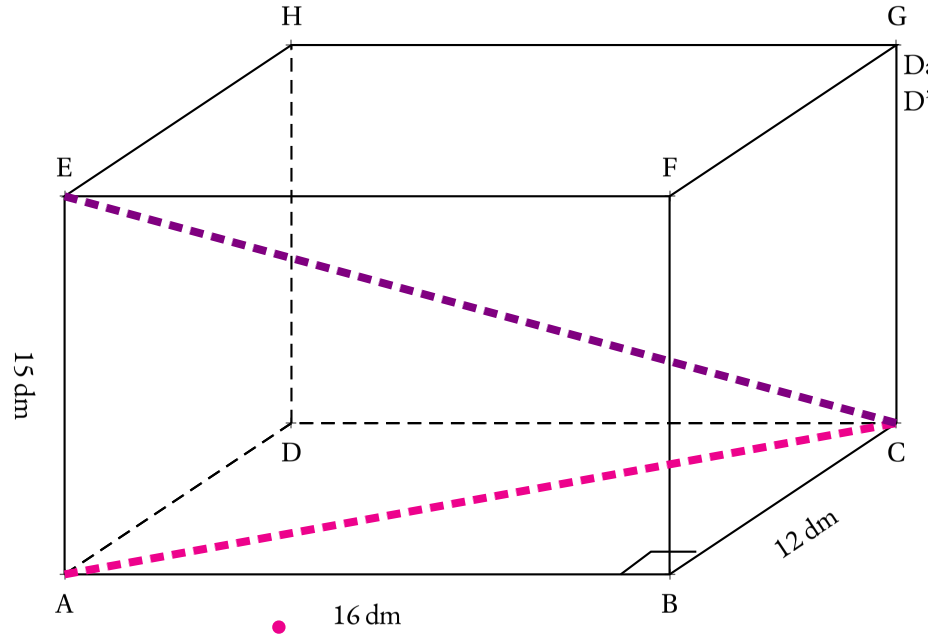
le triangle YPA est rectangle en Y .



ABCDEFGH est un pavé droit.

Calculer AC puis EC.

La figure ci-contre n'est pas en vraie grandeur.



Dans le triangle ABC rectangle en A,
D'après **le théorème de Pythagore** on a :

$$AB^2 + AC^2 = BC^2$$

$$3^2 + 4^2 = BC^2$$

$$9 + 16 = BC^2$$

$$BC^2 = 25$$

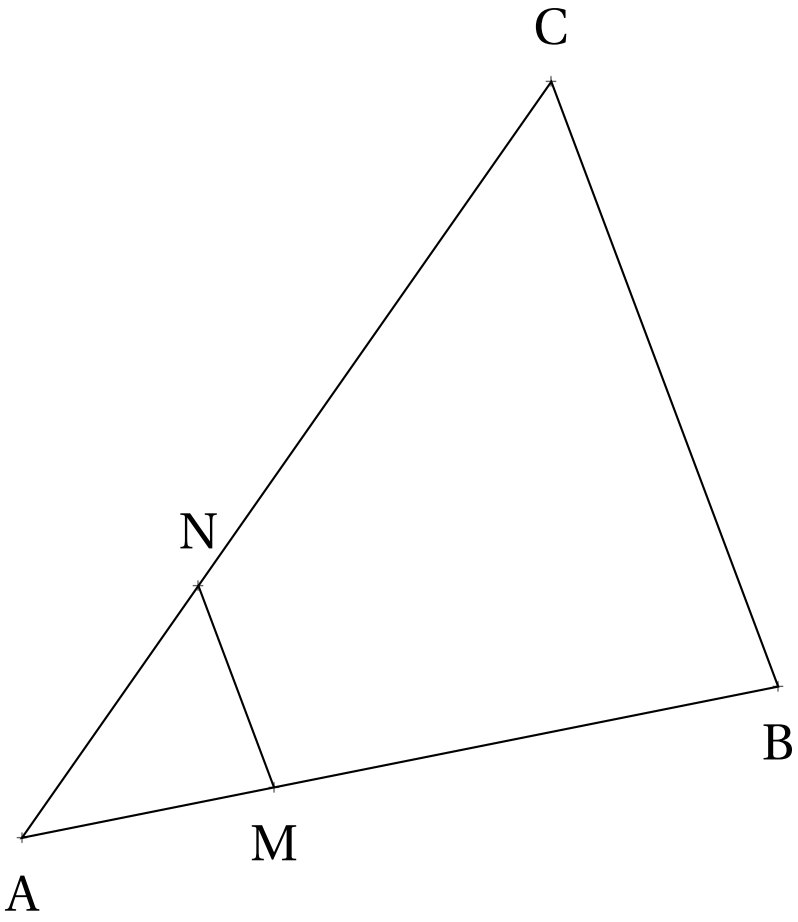
$$BC = \sqrt{25}$$

$$BC \approx 5$$

Correction en cours de rédaction...

Géométrie plane

Théorème de Thalès



Sur la figure ci-contre on sait que :

— $M \in [AB]$;

— $N \in [AC]$;

— $(MN) // (BC)$;

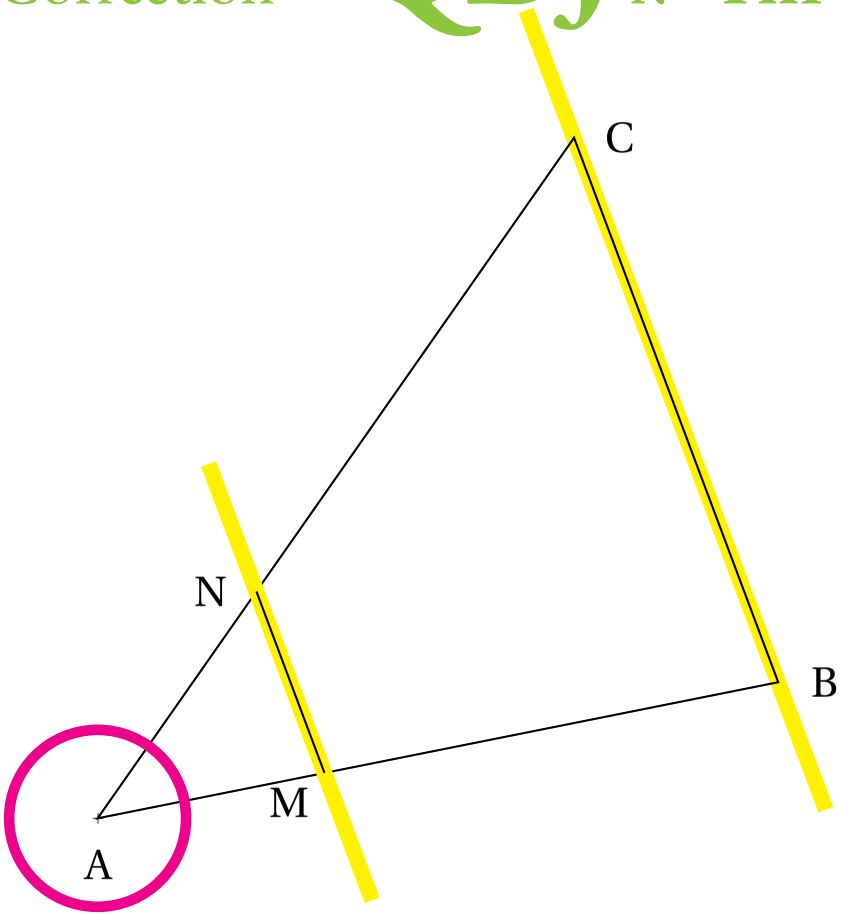
— $AM = 12\,m$;

— $AB = 36\,m$;

— $AN = 8\,m$;

— $BC = 45\,m$.

Calculer AC et MN.



Dans le triangle ABC, M ∈ [AB] et N ∈ [AC]
Les droites (MN) et (BC) sont parallèles.

D'après **le théorème de Thalès** on a :

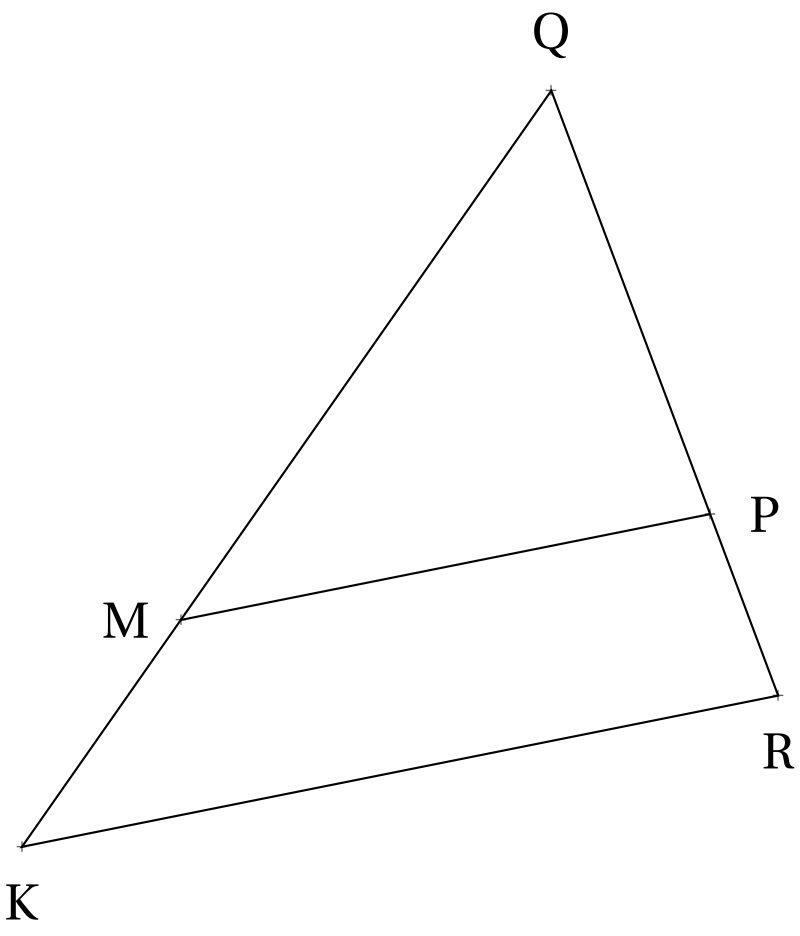
$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$

$$\frac{12\,m}{36\,m} = \frac{8\,m}{AC} = \frac{MN}{45\,m}$$

En utilisant la règle de trois on obtient :

$AC = \dfrac{8\,m \times 36\,m}{12\,m}$ d'où $AC = \dfrac{288\,m^2}{12\,m}$ et $AC = 24\,m$

$MN = \dfrac{45\,m \times 12\,cm}{36\,m}$ d'où $MN = \dfrac{540\,m^2}{36\,m}$ et $MN = 15\,m$



Sur la figure ci-contre on sait que :

— $M \in [QK]$;

— $P \in [QR]$;

— $(MP) // (KR)$;

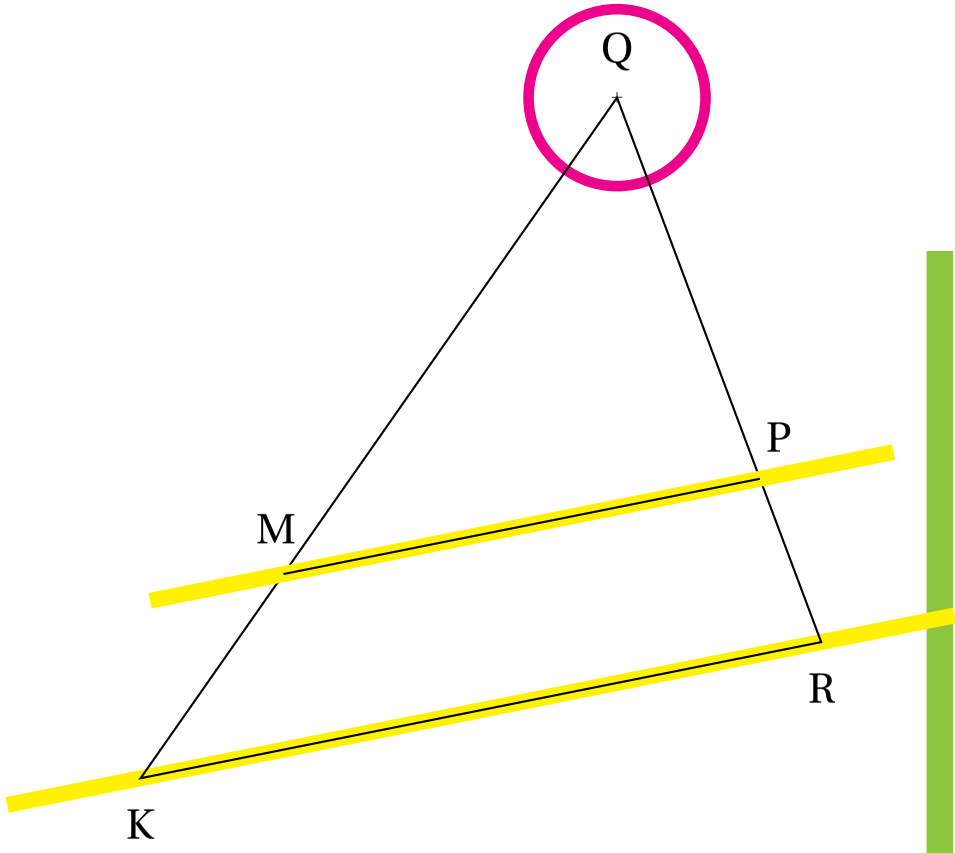
— $KR = 64\,\text{m}$;

— $MP = 56\,\text{m}$;

— $QK = 96\,\text{m}$;

— $QP = 63\,\text{m}$.

Calculer QM et QR.



Dans le triangle QKR, Mă ∈ [QK] et P ∈ [QR]

Les droites (MP) et (QR) sont parallèles.

D'après **le théorème de Thalès** on a :

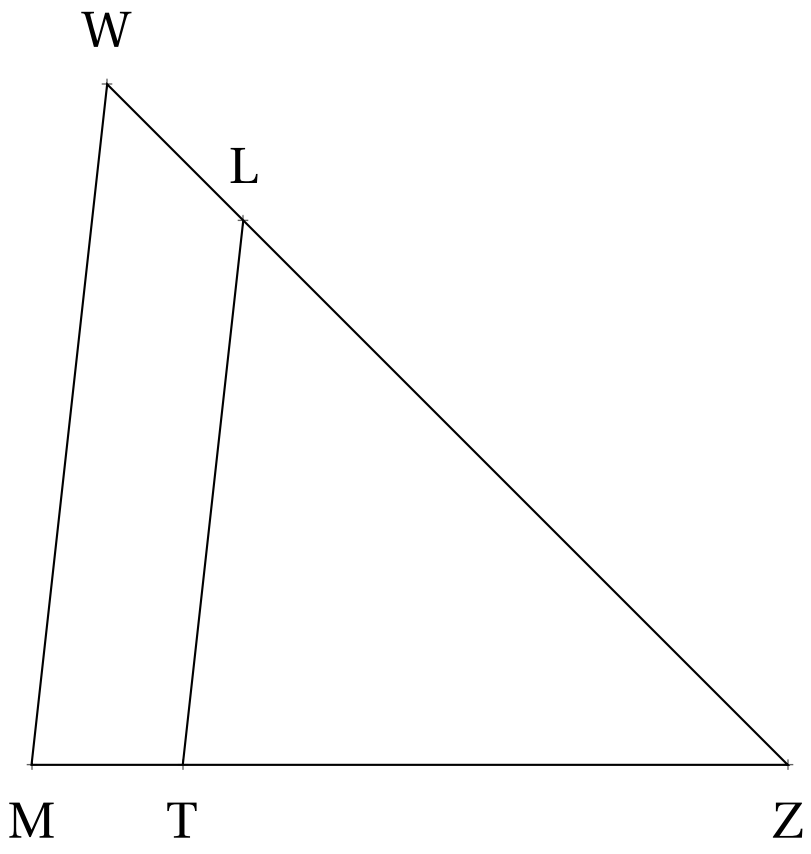
$$\frac{QM}{QK} = \frac{QP}{QR} = \frac{MP}{KR}$$

$$\frac{QM}{96\,m} = \frac{63\,m}{QR} = \frac{56\,m}{64\,m}$$

En utilisant la règle de trois on obtient :

$QM = \dfrac{96\,m \times 56\,m}{64\,m}$ d'où $QM = \dfrac{5376\,m^2}{64\,m}$ et $QM = 84\,m$

$QR = \dfrac{63\,m \times 64\,cm}{56\,m}$ d'où $QR = \dfrac{4032\,m^2}{56\,m}$ et $QR = 72\,m$



Sur la figure ci-contre on sait que :

— (WL) et (MT) sont sécantes en Z;

— (LT)//(MW);

— ZL = 8 cm;

— LW = 2 cm;

— ZT = 7 cm;

— LT = 6 cm.

Calculer ZM et WM.

Dans le triangle ZWM, L ∈ [ZW] et T ∈ [ZM].
Les droites (LT) et (WM) sont parallèles.

D'après **le théorème de Thalès** on a :

$$\frac{ZT}{ZM} = \frac{ZL}{ZW} = \frac{TL}{MW}$$

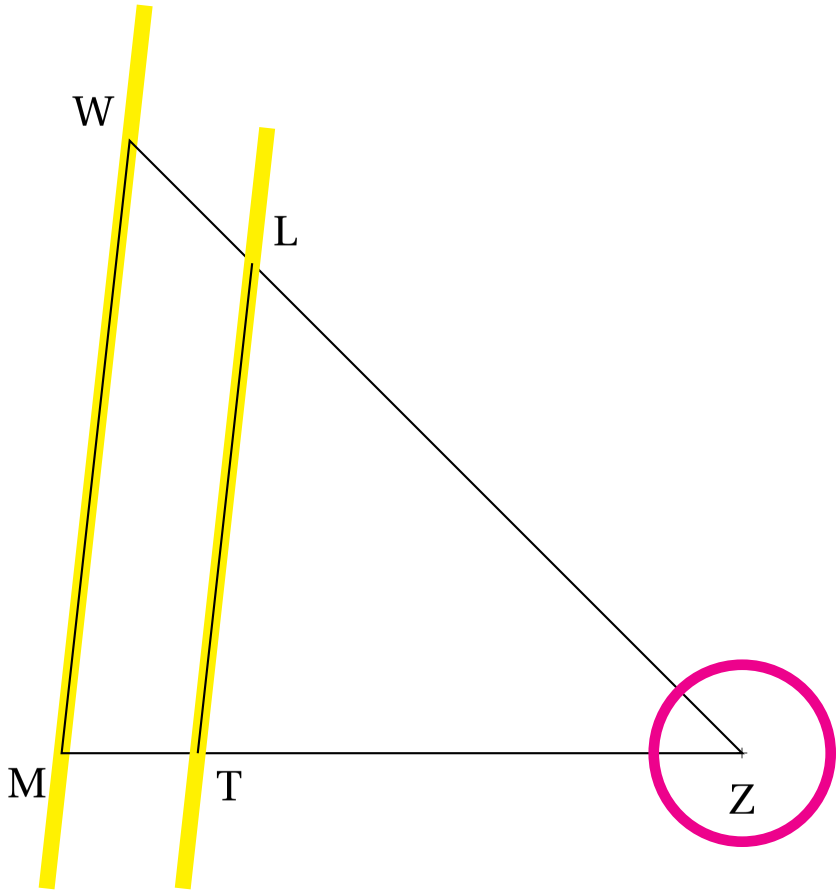
$$\frac{7\,cm}{ZM} = \frac{8\,cm}{8\,cm + 2\,cm} = \frac{6\,cm}{MW}$$

$$\frac{7\,cm}{ZM} = \frac{8\,cm}{10\,cm} = \frac{6\,cm}{MW}$$

En utilisant la règle de trois on obtient :

$ZM = \dfrac{7\,cm \times 10\,cm}{8\,cm}$ d'où $ZM = \dfrac{70\,cm^2}{8\,cm}$ et $ZM = 8{,}75\,cm$

$MW = \dfrac{6\,cm \times 10\,cm}{8\,cm}$ d'où $MW = \dfrac{60\,cm^2}{8\,m}$ et $MW = 7{,}5\,cm$



Questions Du Jour

Troisième

QDJ

Nombres et calculs

Arithmétique

Déterminer la liste des tous les diviseurs de :

6

28

96

112

162

496

Déterminer la liste des tous les diviseurs de :

6 : 1 ; 2 ; 3 ; 6

28 : 1 ; 2 ; 4 ; 7 ; 14 ; 28

96 : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 8 ; 12 ; 16 ; 24 ; 32 ; 48 ; 96

112 : 1 ; 2 ; 4 ; 7 ; 8 ; 14 ; 16 ; 28 ; 56 ; 112

162 : 1 ; 2 ; 3 ; 6 ; 9 ; 18 ; 27 ; 54 ; 81 ; 162

496 : 1 ; 2 ; 4 ; 8 ; 16 ; 31 ; 62 ; 124 ; 248 ; 496

Déterminer la liste des tous les diviseurs de :

$$272$$

$$255$$

$$306$$

Un confiseur a préparé 272 chocolats au lait, 255 chocolats blanc et 306 chocolats noirs. Il souhaite préparer un **maximum** de sachets tous **identiques**, c'est à dire ayant la même répartition de chaque chocolat. Il ne doit rester aucun chocolat.

Comment doit-il s'y prendre ?

Voici la liste des tous les diviseurs de :

272 : 1 ; 2 ; 4 ; 8 ; 16 ; 17 ;34 ; 68 ; 136 ; 272

255 : 1 ; 3 ; 5 ; 15 ; 17 ; 51 ; 85 ; 255

306 : 1 ; 2 ; 3 ; 6 ; 9 ; 17 ; 18 ; 34 ; 51 ; 102 ; 153 ; 306

On voit que 17 est le plus grand diviseur commun des nombres 272, 255 et 306.

On a : $272 = 17 \times 16$, $255 = 17 \times 15$ et $306 = 17 \times 18$.

Le chocolatier pourra faire 17 sachets contenant chacun 16 chocolats au lait, 15 chocolats blancs et 18 chocolats noirs.

Trois lignes de bus se rencontrent au même arrêt « Arènes ».
Le bus n° 14 revient à cet arrêt toutes les 42 min.
Le bus n° 34 repasse à cet arrêt toutes les 30 min.
Le bus n° 67 met 35 min avant de repasser par là.

Ce matin à 8 h 00 les trois bus sont en même temps à l'arrêt « Arènes ».

À quels moments de la journée ces trois bus vont-ils se retrouver tous les trois ensemble à cet arrêt ?

Il faut déterminer les multiples communs de 42, 35 et 30

42	**35**	**30**
84	70	60
126	105	90
168	140	120
210	175	150
252	**210**	180
294	245	**210**
...	...	...

On constate que 210 est le plus petit multiple commun.
Les prochains sont les multiples de 210, 420, 630...
Comme 210 min=3 h 30 min, les bus vont se retrouver toutes les 3 h 30 min.

Ils se retrouveront donc à 8 h 00, 11 h 30 min ,15 h 00 min, 18 h 30 min, 22 h 00 min.

Décomposer les nombres suivants en produit de facteurs premiers :

- 2520
- 4158
- 2925
- 5187

2 520	2
1 260	2
630	2
315	3
105	3
35	5
7	7
1	

4 158	2
2 079	3
693	3
231	3
77	7
11	7
1	

2 925	3
975	3
325	5
65	5
13	13
1	

5 187	3
1 729	7
247	13
19	19
1	

$2520 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7 = 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7$

$4158 = 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 7 \times 11 = 2 \times 3^3 \times 7 \times 11$

$2925 = 3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 13 = 3^2 \times 5^2 \times 13$

$5187 = 3 \times 7 \times 13 \times 19$

Décomposer 6552 et 8316 en produit de facteurs premiers.

Rendre la fraction $\frac{8316}{6552}$ irréductible.

Ikéno souhaite vendre la collection de timbres de son grand-père. Elle est constituée de 8316 timbres français et 6552 timbres étrangers.
Il souhaite faire un maximum de lots, tous identiques, sans qu'il ne reste un seul timbre à la fin.

Comment doit-il s'y prendre ?

6552	2
3276	2
1638	2
819	3
273	3
91	7
13	13
1	

8316	2
4158	2
2079	3
693	3
231	3
77	7
11	11
1	

$$6552 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7 \times 13$$

$$8316 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 7 \times 11$$

$$\frac{8316}{6552} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7 \times 13}{2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 7 \times 11}$$

$$\frac{8316}{6552} = \frac{2 \times 13}{3 \times 11} = \frac{26}{33}$$

En observant les décompositions en facteurs premiers, on constate que $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7 = 252$ est le plus grand diviseur commun à ces deux nombres.
D'ailleurs on a simplifié la fractions par 252 pour la rendre irréductible.

Comme $8316 = 252 \times 33$ et que $6552 = 252 \times 26$, Ikéno pourra constituer 252 lots constitués chacun de 33 timbres français et 26 timbres étrangers.

Indira souhaite poser du carrelage, des carreaux carrés, sur un des murs de la salle bain. Ce mur rectangulaire mesure 924 cm sur 252 cm.
Elle ne veut faire aucune découpe, ni qu'il reste d'espace sur le mur. Les carreaux seront placés l'un contre l'autre, bord à bord.

Peut-elle poser des carreaux de 21 cm de côté ? de 18 cm de côté ?

Quelle est la taille maximale de carreaux qu'elle peut poser ?
Dans ce cas, combien lui faut-il de carreaux ?

Il faut vérifier que 21 et 18 sont bien des diviseurs de 924 et 252.

Comme $924 = 21 \times 44$ et $252 = 21 \times 12$, on peut donc placer des carreaux carrés de 21 cm
Et $924 = 18 \times 51 + 6$ et $252 = 18 \times 14$, comme il y a un reste pour l'une des deux divisions, on ne pourra pas poser des carreaux carrés de 18 cm. Plus précisément, sur une ligne de carreaux, on peut en poser 51 mais il restera 6 cm vide.

Pour trouver la taille de carreaux la plus grande, il faut déterminer le plus grand diviseur commun à 924 et 252.

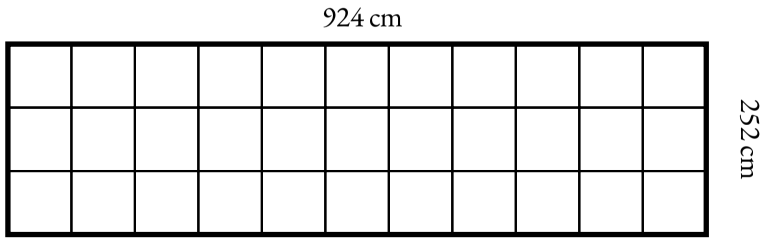
924	2
462	2
231	3
77	7
11	11
1	

$\boxed{924 = 2 \times 2 \times 3 \times 7 \times 11}$

252	2
126	2
63	3
21	3
7	7
1	

$\boxed{252 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7}$

En observant les décompositions des deux nombres, on constate que $2 \times 2 \times 3 \times 7 = 84$ est le plus grand diviseur commun.
D'ailleurs $924 = 84 \times 11$ et $252 = 84 \times 3$.
Il faut $11 \times 3 = 33$ carreaux.



Voici quelques conjectures en rapport avec les nombres entiers.
Pour chacune d'entre elle, indiquer si elle est vraie ou fausse. Justifier votre réponse en proposant soit un contre-exemple, soit une démonstration.

Affirmation n° 1 : La somme de deux nombres pairs est un nombre pair ;

Affirmation n° 2 : La somme de deux nombres impairs est un nombre impair ;

Affirmation n° 3 : Si un nombre est divisible par 6 alors il est divisible par 2 et par 3 ;

Affirmation n° 4 : Si un nombre est divisible par 2 et 3 alors il est divisible par 6 ;

Affirmation n° 5 : Si un nombre est divisible par 3 et 9 alors il est divisible par 27 ;

Affirmation n° 6 : Le carré d'un nombre pair est un nombre pair ;

Affirmation n° 7 : Le carré d'un nombre impair est un nombre pair ;

Affirmation n° 8 : La somme de trois nombres entiers consécutifs est un nombre pair.

La somme de deux nombres pairs est un nombre pair
On remarque sur des exemples que cela semble vrai : $2+2=4$,
$2022+2024=4066$
Un nombre entier pair peut s'écrire sous la forme $2n$ où n est un nombre entier.
Soient deux nombres pairs quelconques, $2n$ et $2p$.
La somme vaut $2n+2p=2(n+p)$.
Cette somme est de la forme $2q$ où q est l'entier $n+p$. Cette somme est paire.

La somme de deux nombres impairs est un nombre impair
On constate que c'est faux, par exemple $3+5=8$ et $2023+2025=4048$.
On peut même prouver que la somme de deux nombres impairs est un nombre pair.
Un nombre entier impair peut s'écrire sous la forme $2n+1$ puisque le reste dans la division par 2 vaut 1.
Prenons deux nombres impairs, $2n+1$ et $2p+1$.
La somme vaut $2n+1+2p+1=2n+2p+2=2(n+p+1$.
ce nombre est de la forme $2q$ avec $q=n+p+1$, c'est un nombre pair.

Si un nombre est divisible par 6 alors il est divisible par 2 et 3
Par exemple, $42=6\times 7$ et $42=2\times 21$ et $42=3\times 14$.
Un nombre divisible par 6 s'écrit sous la forme $6n$ où n est un entier.
Comme $6n=3\times 2n$, $6n$ est divisible par 3.
Comme $6n=2\times 3n$, $6n$ est divisible par 2.

Si un nombre est divisible par 2 et 3 alors il est divisible par 6
Par exemple 18 est divisible par 2 et 3 et par 6.
Un nombre divisible par 2 s'écrit $2n$ où n est entier.
Un nombre divisible par 3 s'écrit $3p$ où p est entier.
On a donc $3p=2n$.
Comme 3 et 2 sont des nombres premiers, 3 divise n. Donc $n=3q$.
Finalement $2n=2\times 3q=6q$, il est divisible par 6.

Si un nombre est divisible par 3 et 9 alors il est divisible par 27.
C'est faux car 18 est divisible par 3 et 9 et pas par 27.
C'est le cas aussi de 36.

Le carré d'un nombre pair est pair
Un nombre pair peut s'écrire sous la forme $2n$ où n est un entier.
Ainsi $(2n)^2=2n\times 2n=4n^2=2\times 2n^2$ qui est pair.

Le carré d'un nombre impair est pair
C'est faux, car $7^2=49$ et 49 est impair.
On peut même prouver que le carré d'un nombre impair est impair.
Un nombre impair peut s'écrire sous la forme $2n+1$ où n est un entier.
Ainsi $(2n+1)^2=(2n+1)\times(2n+1)=4n^2+2n+2n+1=4n^2+4n+1=2(2n^2+2n)+1$ qui est impair.

La somme de trois nombres entiers consécutifs est un nombre pair
$2+3+4=9$ est impair.
$3+4+5=12$ est pair.

QDJ

Nombres et calculs

Fractions

Calculer et simpifier au maximum :

$$A = \frac{7}{6} - \frac{8}{9}$$

$$B = 5 - \frac{3}{7} + \frac{1}{5}$$

$$C = \frac{13}{12} - \frac{11}{15} + 4$$

$$D = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5}$$

Calculer et simpifier au maximum :

$$A = \frac{7}{6} - \frac{8}{9}$$

$$A = \frac{7 \times 3}{6 \times 3} - \frac{8 \times 2}{9 \times 2}$$

$$A = \frac{21}{18} - \frac{16}{18}$$

$$\boxed{A = \frac{5}{18}}$$

$$B = 5 - \frac{3}{7} + \frac{1}{5}$$

$$B = \frac{5}{1} - \frac{3 \times 5}{7 \times 5} + \frac{1 \times 7}{5 \times 7}$$

$$B = \frac{5 \times 35}{1 \times 35} - \frac{15}{35} + \frac{7}{35}$$

$$B = \frac{175}{35} - \frac{15}{35} + \frac{7}{35}$$

$$\boxed{B = \frac{167}{35}}$$

$$C = \frac{13}{12} - \frac{11}{15} + 4$$

$$C = \frac{13 \times 5}{12 \times 5} - \frac{11 \times 4}{15 \times 4} + \frac{4 \times 60}{1 \times 60}$$

$$C = \frac{65}{60} - \frac{44}{60} + \frac{240}{60}$$

$$C = \frac{261}{60}$$

$$C = \frac{3 \times 87}{3 \times 20}$$

$$\boxed{C = \frac{87}{20}}$$

$$D = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5}$$

$$D = \frac{1 \times 60}{1 \times 60} - \frac{1 \times 30}{2 \times 30} + \frac{1 \times 20}{3 \times 20} - \frac{1 \times 15}{4 \times 15} + \frac{1 \times 12}{5 \times 12}$$

$$D = \frac{60}{60} - \frac{30}{60} + \frac{20}{60} - \frac{15}{60} + \frac{12}{60}$$

$$\boxed{D = \frac{47}{60}}$$

Calculer et simpifier au maximum :

$$A = \frac{1}{3} - \frac{2}{3} \times \frac{1}{5}$$

$$B = \frac{3}{5} \times \frac{4}{3} - \frac{4}{3} \times \frac{7}{4}$$

$$C = \left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(2 + \frac{3}{4}\right)$$

$$D = \left(\frac{1}{5} - \frac{2}{3} \times \frac{4}{5}\right)\left(5 - \frac{1}{2} \times \frac{3}{4}\right)$$

$$A = \frac{1}{3} - \frac{2}{3} \times \frac{1}{5}$$

$$A = \frac{1}{3} - \frac{2}{15}$$

$$A = \frac{1 \times 5}{3 \times 5} - \frac{2}{15}$$

$$A = \frac{5}{15} - \frac{2}{15}$$

$$A = \frac{3}{15}$$

$$\boxed{A = \frac{1}{5}}$$

$$B = \frac{3}{5} \times \frac{4}{3} - \frac{4}{3} \times \frac{7}{4}$$

$$B = \frac{3 \times 4}{5 \times 3} - \frac{4 \times 7}{3 \times 4}$$

$$B = \frac{4}{5} - \frac{7}{3}$$

$$B = \frac{4 \times 3}{5 \times 3} - \frac{75}{3 \times 5}$$

$$B = \frac{12}{15} - \frac{35}{15}$$

$$\boxed{B = -\frac{23}{15}}$$

$$C = \left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(2 + \frac{3}{4}\right)$$

$$C = \left(\frac{3}{3} - \frac{1}{3}\right)\left(\frac{8}{4} + \frac{3}{4}\right)$$

$$C = \frac{2}{3} \times \frac{11}{4}$$

$$C = \frac{22}{6}$$

$$\boxed{C = \frac{11}{3}}$$

$$D = \left(\frac{1}{5} - \frac{2}{3} \times \frac{4}{5}\right)\left(5 - \frac{1}{2} \times \frac{3}{4}\right)$$

$$D = \left(\frac{1}{5} - \frac{8}{15}\right)\left(5 - \frac{3}{8}\right)$$

$$D = \left(\frac{1 \times 3}{5 \times 3} - \frac{8}{15}\right)\left(\frac{5 \times 8}{1 \times 8} - \frac{3}{8}\right)$$

$$D = \left(\frac{3}{15} - \frac{8}{15}\right)\left(\frac{40}{8} - \frac{3}{8}\right)$$

$$D = -\frac{5}{15} \times \frac{37}{8}$$

$$D = -\frac{5 \times 37}{5 \times 3 \times 8}$$

$$\boxed{D = -\frac{37}{24}}$$

QDJ

Nombres et calculs

Calcul littéral

On pose :

$$A = (2x-3)(1-3x)$$

$$B = -6x^2 + 11x - 3$$

$$C = 5x(1-x) - x^2 + 6x - 3$$

Calculer A, B et C pour $x = 2$

Calculer A, B et C pour $x = 0$

Calculer A, B et C pour $x = -3$

Pour $x = 2$

$A = (2x-3)(1-3x)$

$A = (2\times 2-3)(1-3\times 2)$
$A = (4-3)(1-6)$
$A = 1\times(-5)$

$\boxed{A = -5}$

$B = -6x^2+11x-3$

$B = -6\times 2^2+11\times 2-3$
$B = -6\times 4+22-3$
$B = -24+19$

$\boxed{B = -5}$

$C = 5x(1-x)-x^2+6x-3$

$C = 5\times 2\times(1-2)-2^2+6\times 2-3$
$C = 10\times(-1)-4+12-3$
$C = -10+5$

$\boxed{C = -5}$

Pour $x = 0$

$A = (2x-3)(1-3x)$

$A = (2\times 0-3)(1-3\times 0)$
$A = (-3)\times 1$

$\boxed{A = -3}$

$B = -6x^2+11x-3$

$B = -6\times 0^2+11\times 0-3$
$B = -6\times 0+0-3$
$B = -3$

$\boxed{B = -3}$

$C = 5x(1-x)-x^2+6x-3$

$C = 5\times 0\times(1-0)-0^2+6\times 0-3$
$C = 0\times 1-0+0-3$

$\boxed{C = -3}$

Pour $x = -3$

$A = (2x-3)(1-3x)$

$A = (2\times -3-3)(1-3\times -3)$
$A = (-6-3)(1+9)$
$A = -9\times(10)$

$\boxed{A = -90}$

$B = -6x^2+11x-3$

$B = -6\times -3^2+11\times -3-3$
$B = -6\times 9-33-3$
$B = -54-36$

$\boxed{B = -90}$

$C = 5x(1-x)-x^2+6x-3$

$C = 5\times -3\times(1--3)--3^2+6\times -3-3$
$C = -15\times(1+3)-9-18-3$
$C = -15\times 4-30$
$C = -60-30$

$\boxed{C = -90}$

Réduire chacune des expressions littérales suivantes :

$$A = 3x - 2x + 7x - 8x + 9x - 3x$$

$$B = 1 - 7x - 9 + 9x - 3x + 9 - 3 + 7x - 11$$

$$C = x - y - z + x + y - z + x - y + z - z + y - x$$

$$D = 2x^2 - 3x + 4 - 5x - x^2 - 1 - x - 3x^2 + 3$$

$$E = 1 - x - x^2 + 7x - 3 - 4 - 8x^2 + x^2 - x + 2x - 9 + x + x^2 - 1$$

$A = 3x - 2x + 7x - 8x + 9x - 3x$

$A = (3 - 2 + 7 - 8 + 9 - 3)x$

$\boxed{6x}$

$B = 1 - 7x - 9 + 9x - 3x + 9 - 3 + 7x - 11$

$B = -7x + 9x - 3x + 7x + 1 - 9 + 9 - 3 - 11$

$\boxed{B = 6x - 13}$

$C = x - y - z + x + y - z + x - y + z - z + y - x$

$C = x + x + x - x - y + y - y + y - z - z + z - z$

$\boxed{C = 2x - 2z}$

$D = 2x^2 - 3x + 4 - 5x - x^2 - 1 - x - 3x^2 + 3$

$D = 2x^2 - x^2 - 3x^2 - 3x - 5x - x + 4 - 1 + 3$

$\boxed{D = -2x^2 - 9x + 6}$

$E = 1 - x - x^2 + 7x - 3 - 4 - 8x^2 + x^2 - x + 2x - 9 + x + x^2 - 1$

$E = -x^2 - 8x^2 + x^2 - x + 7x - x + 2x + x + 1 - 3 - 4 - 9 - 1$

$\boxed{E = -7x^2 + 8x - 16}$

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$A = 3(3x+6) + 2(5x-1)$$

$$B = 4(1-x) - 3(2x+3)$$

$$C = 3x(2x-1) + 2(x-1)$$

$$D = 4x(3x+1) - 3(x^2-3x)$$

$$E = 5 - 3x(1-x) + 2(4x-3) - 3(2-3x)$$

$A = 3(3x+6)+2(5x-1)$

$A = 3\times 3x+3\times 6+2\times 5x+2\times(-1)$

$A = 9x+18+10x-2$

$\boxed{A = 19x+16}$

$B = 4(1-x)-3(2x+3)$

$B = 4\times 1+4\times(-x)-3\times 2x-3\times 3$

$B = 4-4x-6x-9$

$\boxed{B = -10x-5}$

$C = 3x(2x-1)+2(x-1)$

$C = 3x\times 2x+3x\times(-1)+2\times x+2\times(-1)$

$C = 6x^2-3x+2x-2$

$\boxed{C = 6x^2-x-2}$

$D = 4x(3x+1)-3(x^2-3x)$

$D = 4x\times 3x+4x\times 1-3\times x^2-3\times(-3x)$

$D = 12x^2+4x-3x^2+9x$

$\boxed{D = 9x^2+13x}$

$E = 5-3x(1-x)+2(4x-3)-3(2-3x)$

$E = 5-3x\times 1-3x\times(-x)+2\times 4x+2\times(-3)-3\times 2-3\times(-3x)$

$E = 5-3x+3x^2+8x-6-6+9x$

$\boxed{E = 3x^2+14x-7}$

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$f(x) = 5 + 4(2x - 1) + 2x - 3$$

$$g(x) = 3x^2 - 3(2x - 1) - 3x + 4(5x - 2)$$

$$h(x) = 5x(1 - x) + 3(2x - 1) + 3x^2 + x - 1$$

$$k(x) = 1 - 2(1 - x) + x(x - 1) - x^2 - x + 1$$

$f(x) = 5 + 4(2x - 1) + 2x - 3$

$f(x) = 5 + 8x - 4 + 2x - 3$

$\boxed{f(x) = 10x - 2}$

$g(x) = 3x^2 - 3(2x - 1) - 3x + 4(5x - 2)$

$g(x) = 3x^2 - 6x + 3 - 3x + 20x - 8$

$\boxed{g(x) = 3x^2 + 11x - 5}$

$h(x) = 5x(1 - x) + 3(2x - 1) + 3x^2 + x - 1$

$h(x) = 5x - 5x^2 + 6x - 3 + 3x^2 + x - 1$

$\boxed{h(x) = -2x^2 + 12x - 4}$

$k(x) = 1 - 2(1 - x) + x(x - 1) - x^2 - x + 1$

$k(x) = 1 - 2 + 2x + x^2 - x - x^2 - x + 1$

$\boxed{k(x) = 0}$

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$f(x) = 4(2x-3) + 5x(1-5x)$$

$$g(x) = 1 - 7x(5x-1) - 3(2x-5)$$

$$h(x) = 3(2x-1) - 4x(1-5x) - 2(3x-7)$$

$$k(x) = 3x^2 - 2(5x-1) + 1 - 7x(1-3x)$$

$$l(x) = -3x(1-2x) - 2(x^2 - x + 3) - 2x + 1$$

$$m(x) = -5(1-2x^2-7x) - 7(5x - x + 2) - 3x^2 + 2x - 1$$

$f(x) = 4(2x-3) + 5x(1-5x)$

$f(x) = 8x - 12 + 5x - 25x^2$

$\boxed{f(x) = -25x^2 + 13x - 12}$

$g(x) = 1 - 7x(5x-1) - 3(2x-5)$

$g(x) = 1 - 35x^2 + 7x - 6x + 15$

$\boxed{g(x) = -35x^2 + x + 16}$

$h(x) = 3(2x-1) - 4x(1-5x) - 2(3x-7)$

$h(x) = 6x - 3 - 4x + 20x^2 - 6x + 14$

$\boxed{h(x) = 20x^2 - 4x + 11}$

$k(x) = 3x^2 - 2(5x-1) + 1 - 7x(1-3x)$

$k(x) = 3x^2 - 10x + 2 + 1 - 7x + 21x^2$

$\boxed{k(x) = 24x^2 - 17x + 3}$

$l(x) = -3x(1-2x) - 2(x^2 - x + 3) - 2x + 1$

$l(x) = -3x + 6x^2 - 2x^2 + 2x - 6 - 2x + 1$

$\boxed{l(x) = 4x^2 - 3x - 5}$

$m(x) = -5(1 - 2x^2 - 7x) - 7(5x - x + 2) - 3x^2 + 2x - 1$

$m(x) = -5 + 10x^2 + 35x - 35x + 7x - 14 - 3x^2 + 2x - 1$

$\boxed{m(x) = 7x^2 + 9x - 15}$

Développer et réduire les expressions suivantes :

$f(x) = (x+3)(x+2)$

$g(x) = (x-4)(x+5)$

$h(x) = (2x+5)(3x+7)$

$k(x) = (3x-2)(2x-5)$

$l(x) = (6x-3)(5x+4)$

$m(x) = (1-3x)(5-4x)$

$n(x) = (4x+7)(1-5x)$

$o(x) = (5x+3)(5x-3)$

$p(x) = (4x+8)(4x+8)$

$f(x) = (x+3)(x+2)$

$f(x) = x \times x + x \times 2 + 3 \times x + 3 \times 2$

$f(x) = x^2 + 2x + 3x + 6$

$\boxed{f(x) = x^2 + 5x + 6}$

$g(x) = (x-4)(x+5)$

$g(x) = x \times x + x \times 5 + (-4) \times x + (-4) \times 5$

$g(x) = x^2 + 5x - 4x - 20$

$\boxed{g(x) = x^2 + x - 20}$

$h(x) = (2x+5)(3x+7)$

$h(x) = 2x \times 3x + 2x \times 7 + 5 \times 3x + 5 \times 7$

$h(x) = 6x^2 + 14x + 15x + 35$

$\boxed{h(x) = 6x^2 + 29x + 35}$

$k(x) = (3x-2)(2x-5)$

$k(x) = 3x \times 2x + 3x \times (-5) + (-2) \times 2x + (-2) \times (-5)$

$k(x) = 6x^2 - 15x - 4x + 10$

$\boxed{k(x) = 6x^2 - 19x + 10}$

$l(x) = (6x-3)(5x+4)$

$l(x) = 6x \times 5x + 6x \times 4 + (-3) \times 5x + (-3) \times 4$

$l(x) = 30x^2 + 24x - 15x - 12$

$\boxed{l(x) = 30x^2 + 9x - 12}$

$m(x) = (1-3x)(5-4x)$

$m(x) = 1 \times 5 + 1 \times (-4x) + (-3x) \times 5 + (-3x) \times (-4x)$

$m(x) = 5 - 4x - 15x + 12x^2$

$\boxed{m(x) = 12x^2 - 19x + 5}$

$n(x) = (4x+7)(1-5x)$

$n(x) = 4x \times 1 + 4x \times (-5x) + 7 \times 1 + 7 \times (-5x)$

$n(x) = 4x - 20x^2 + 7 - 35x$

$\boxed{n(x) = -20x^2 - 31x + 7}$

$o(x) = (5x+3)(5x-3)$

$o(x) = 5x \times 5x + 5x \times (-3) + 3 \times 5x + 3 \times (-3)$

$o(x) = 25x^2 - 15x + 15x - 9$

$\boxed{o(x) = 25x^2 - 9}$

$p(x) = (4x+8)(4x+8)$

$p(x) = 4x \times 4x + 4x \times 8 + 8 \times 4x + 8 \times 8$

$p(x) = 16x^2 + 32x + 32x + 64$

$\boxed{p(x) = 16x^2 + 64x + 64}$

Factoriser au maximum chacun des expressions suivantes :

$$f(x) = 7x(4x-1) + 7x(5x-2)$$

$$g(x) = 3x^2(1-5x) - 3x^2(6x+9)$$

$$h(x) = (1-4x)(5x+1) + (1-4x)(3x+8)$$

$$i(x) = (5x+2)(4x-1) + (5x+2)(7x-8)$$

$$j(x) = (6x-1)(4x+9) - (6x-1)(7x+5)$$

$$k(x) = (4x+7)(5x-3) - (5x+8)(4x+7)$$

$f(x) = (x+3)(x+2)$

$f(x) = x \times x + x \times 2 + 3 \times x + 3 \times 2$

$f(x) = x^2 + 2x + 3x + 6$

$\boxed{f(x) = x^2 + 5x + 6}$

$g(x) = (x-4)(x+5)$

$g(x) = x \times x + x \times 5 + (-4) \times x + (-4) \times 5$

$g(x) = x^2 + 5x - 4x - 20$

$\boxed{g(x) = x^2 + x - 20}$

$h(x) = (2x+5)(3x+7)$

$h(x) = 2x \times 3x + 2x \times 7 + 5 \times 3x + 5 \times 7$

$h(x) = 6x^2 + 14x + 15x + 35$

$\boxed{h(x) = 6x^2 + 29x + 35}$

$k(x) = (3x-2)(2x-5)$

$k(x) = 3x \times 2x + 3x \times (-5) + (-2) \times 2x + (-2) \times (-5)$

$k(x) = 6x^2 - 15x - 4x + 10$

$\boxed{k(x) = 6x^2 - 19x + 10}$

$l(x) = (6x-3)(5x+4)$

$l(x) = 6x \times 5x + 6x \times 4 + (-3) \times 5x + (-3) \times 4$

$l(x) = 30x^2 + 24x - 15x - 12$

$\boxed{l(x) = 30x^2 + 9x - 12}$

$m(x) = (1-3x)(5-4x)$

$m(x) = 1 \times 5 + 1 \times (-4x) + (-3x) \times 5 + (-3x) \times (-4x)$

$m(x) = 5 - 4x - 15x + 12x^2$

$\boxed{m(x) = 12x^2 - 19x + 5}$

$n(x) = (4x+7)(1-5x)$

$n(x) = 4x \times 1 + 4x \times (-5x) + 7 \times 1 + 7 \times (-5x)$

$n(x) = 4x - 20x^2 + 7 - 35x$

$\boxed{n(x) = -20x^2 - 31x + 7}$

$o(x) = (5x+3)(5x-3)$

$o(x) = 5x \times 5x + 5x \times (-3) + 3 \times 5x + 3 \times (-3)$

$o(x) = 25x^2 - 15x + 15x - 9$

$\boxed{o(x) = 25x^2 - 9}$

$p(x) = (4x+8)(4x+8)$

$p(x) = 4x \times 4x + 4x \times 8 + 8 \times 4x + 8 \times 8$

$p(x) = 16x^2 + 32x + 32x + 64$

$\boxed{p(x) = 16x^2 + 64x + 64}$

On note $f(x) = (5x+3)(2x-7) + (5x+3)(6x-9)$

1. Développer et réduire $f(x)$.

2. Factoriser $f(x)$.

$f(x) = (5x+3)(2x-7) + (5x+3)(6x-9)$

$f(x) = \left(10x^2 - 35x + 6x - 21\right) + \left(30x^2 - 45x + 18x - 27\right)$

$f(x) = 10x^2 - 35x + 6x - 21 + 30x^2 - 45x + 18x - 27$

$\boxed{f(x) = 40x^2 - 56x - 48}$

$f(x) = (5x+3)(2x-7) + (5x+3)(6x-9)$

$f(x) = (5x+3)\left[(2x-7) + (6x-9)\right]$

$f(x) = (5x+3)(2x-7+6x-9)$

$\boxed{f(x) = (5x+3)(8x-16)}$

On note $f(x) = (2x-1)(6x+3) - (2x-1)(7x-3)$

1. Développer et réduire $f(x)$.

2. Factoriser $f(x)$.

3. Calculer $f(0)$ et $f(-1)$.

$f(x) = (2x-1)(6x+3) - (2x-1)(7x-3)$

$f(x) = \left(12x^2 + 6x - 6x - 3\right) - \left(14x^2 - 6x - 7x + 3\right)$

$f(x) = 12x^2 + 6x - 6x - 3 - 14x^2 + 6x + 7x - 3$

$\boxed{f(x) = -2x^2 + 13x - 6}$

$f(x) = (2x-1)(6x+3) - (2x-1)(7x-3)$

$f(x) = (2x-1)\left[(6x+3) - (7x-3)\right]$

$f(x) = (2x-1)(6x+3-7x+3)$

$\boxed{f(x) = (2x-1)(-x+6)}$

$f(x) = (5x+1)(3x+2) + (5x+1)(3x-1)$

$g(x) = (1-3x)(5x+1) - (1-3x)(4x+2)$

1. Développer et réduire $f(x)$.

2. Factoriser $f(x)$.

3. Développer et réduire $g(x)$

4. Factoriser $g(x)$.

$f(x) = (5x+1)(3x+2) + (5x+1)(3x-1)$

1. $f(x) = (5x+1)(3x+2) + (5x+1)(3x-1)$
$f(x) = (15x^2 + 10x + 3x + 2) + (15x^2 - 5x + 3x - 1)$
$f(x) = 15x^2 + 10x + 3x + 2 + 15x^2 - 5x + 3x - 1)$

$\boxed{f(x) = 30x^2 + 11x + 1}$

2. $f(x) = (5x+1)(3x+2) + (5x+1)(3x-1)$
$f(x) = (5x+1)\,[(3x+2) + (3x-1)]$
$f(x) = (5x+1)(3x+2+3x-1)$

$\boxed{f(x) = (5x+1)(6x+1)}$

$g(x) = (1-3x)(5x+1) - (1-3x)(4x+2)$

3. $g(x) = (1-3x)(5x+1) - (1-3x)(4x+2)$
$g(x) = (5x + 1 - 15x^2 - 3x) - (4x + 2 - 12x^2 - 6x)$
$g(x) = 5x + 1 - 15x^2 - 3x - 4x - 2 + 12x^2 + 6x$

$\boxed{g(x) = -3x^2 + 4x - 1}$

4. $g(x) = (1-3x)(5x+1) - (1-3x)(4x+2)$
$g(x) = (1-3x)\,[(5x+1) - (4x+2)]$
$g(x) = (1-3x)(5x+1-4x-2)$

$\boxed{g(x) = (1-3x)(x-1)}$

QDJ

Nombres et calculs

Équation

Résoudre chacune des équations suivantes :

$$3x + 2 = 2x + 5$$

$$5x - 3 = 3x - 10$$

$$5 - 7x = 11 - 4x$$

$$-7 + 9x = 9 + 13x$$

$$5(6x - 2) = 4(5x + 3)$$

Correction en cours de rédaction...

QDJ

Gestion de données

Fonctions

On pose :

$$f : x \to 3x - 8$$
$$g : x \to 9 - 7x$$
$$h : x \to x^2 - 6$$
$$l : x \to 2x^2 + 3x - 1$$

Calculer $f(5)$, $g(-3)$, $h(7)$, $l(-2)$ et $l(0)$.

On pose :

$$f : x \to 3x - 8$$
$$g : x \to 9 - 7x$$
$$h : x \to x^2 - 6$$
$$l : x \to 2x^2 + 3x - 1$$

$f(5) = 3 \times 5 - 8$
$f(5) = 15 - 8$

$\boxed{f(5) = 7}$

$g(-3) = 9 - 7 \times (-3)$
$g(-3) = 9 + 21$

$\boxed{g(-3) = 30}$

$h(7) = 7^2 - 6$
$h(7) = 49 - 6$

$\boxed{h(7) = 43}$

$l(-2) = 2 \times (-2)^2 + 3 \times (-2) - 1$
$l(-2) = -2 \times 4 - 6 - 1$
$l(-2) = -8 - 6 - 1$

$\boxed{l(-2) = -15}$

$l(0) = 2 \times 0^2 + 3 \times 0 - 1$
$l(0) = 2 \times 0 + 0 - 1$

$\boxed{l(0) = -1}$

On pose :

$$f : x \to 5x - 3$$
$$g : x \to 10 - 3x$$
$$h : x \to x^2 + 5x - 3$$
$$l : x \to (x-4)(x+4)$$

Calculer les images de 6, 0 et -3 par les fonctions f, g, h et l.

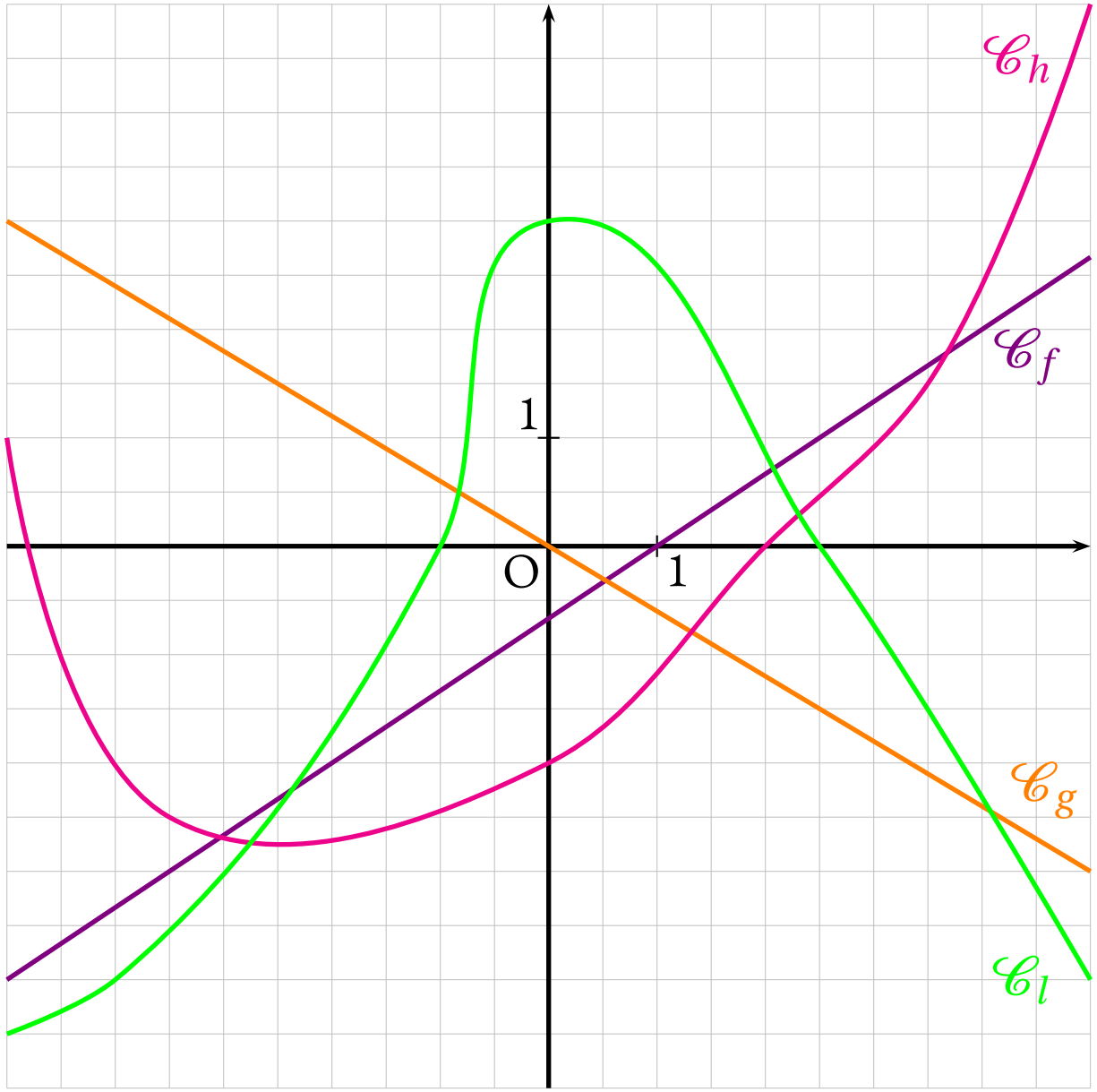
On pose :

$$f : x \to 3x - 8$$
$$g : x \to 9 - 7x$$
$$h : x \to x^2 - 6$$
$$l : x \to 2x^2 + 3x - 1$$

$f(5) = 3 \times 5 - 8$
$f(5) = 15 - 8$
$f(5) = 7$

$g(-3) = 9 - 7 \times (-3)$
$g(-3) = 9 + 21$
$g(-3) = 30$

Correction en cours de rédaction...



Voici les représentations graphiques des fonctions f, g, h et l.

- f en violet,
- g en orange,
- h en magenta,
- l en vert.

En observant le graphique, déterminer :

- $f(-2)$, $f(0)$ et $f(2,5)$;
- $g(-10)$, $g(0)$ et $g(10)$;
- $h(-3.5)$, $h(0)$ et $h(10)$;
- $l(-4)$, $l(0)$ et $l(2,5)$;

- Les antécédents de 0 pour chaque fonction ;
- Une valeur approchée des antécédents de -4 pour chaque fonction ;
- Une valeur approchée des antécédents de 3 pour chaque fonction ;
- Une valeur approchée des antécédents de 4 pour chaque fonction ;

Correction en cours de rédaction...

QDJ

Gestion de données

Statistiques

Un professeur de SVT a demandé à ses élèves de faire pousser des plantules.
Voici les résultats :

Taille en centimètres	0	8	12	14	16	17	18	19	20	21	22
Effectif	1	2	2	4	2	2	3	3	4	4	2

1. Quel est l'effectif total de cette série statistique ?

2. Combien de plantules ont une taille qui mesure au plus 12 cm ?

3. Calculer la moyenne de cette série, au dixième près.

4. Déterminer l'étendue cette série statistique.

5. Déterminer la médiane de cette série statistique.

Correction en cours de rédaction...

On a interrogé les salariés d'une grande entreprise au sujet de leur salaire annuel. Voici les résultats :

Salaire annuel	**Entre 10 000 € et 20 000 €**	**Entre 20 000 € et 30 000 €**	**Entre 30 000 € et 40 000 €**	**Entre 40 000 € et 50 000 €**
Effectif	7865	35 678	24 567	5678
Salaire annuel	**Entre 50 000 € et 60 000 €**	**Entre 60 000 € et 70 000 €**	**Entre 70 000 € et 80 000 €**	**Entre 80 000 € et 100 000 €**
Effectif	1235	456	45	8

1. Quelle proportion de salariés, en pourcentage arrondi au dixième près, gagnent moins de 30 000 € ?

2. Quelle est l'étendue des salaires dans cette entreprise ?

3. Calculer la moyenne des salaires arrondie à l'unité près.

4. Déterminer la médiane des salaires de cette série statistique, arrondi à l'unité près.

Correction en cours de rédaction...

QDJ

Gestion de données

Probabilités

Voici quelques informations sur les employés d'une entreprise :

	[20 000 € ; 30 000 € [	[30 000 € ; 40 000 € [	[40 000 € ; 50 000 € [	[50 000 € ; 80 000 € [
Homme	67	124	54	12
Femme	17	93	34	7

On choisit un employé de cette entreprise au hasard.

1. Quelle est la probabilité que cette employée soit une femme ?

2. Quelle est la probabilité que cet employé gagne plus de 40 000 € ?

3. Quelle est la probabilité que cet employé soit un homme qui gagne moins de 30 000 € ?

4. Quelle est la probabilité que cet employé gagne entre 30 000 € et 40 000 € ?

5. Quelle est la probabilité que cet employé soit une femme qui ne gagne pas moins de 50 000 € ?

On choisit une femme au hasard de cette entreprise.

6. Quelle est la probabilité qu'elle gagne moins de 30 000 € ?

Pour les questions **1.** à **5.**, il s'agit d'une expérience aléatoire à une épreuve constituée de $67+124+54+12+17+93+34+7=408$ issues **équiprobables**. Ce nombre correspond à l'effectif total de l'entreprise.

1. $\dfrac{17+93+34+7}{408}=\dfrac{151}{408}\approx 0,37$ soit 37 %.

2. $\dfrac{54+12+34+7}{408}=\dfrac{107}{408}\approx 0,26$ soit 26 %.

3. $\dfrac{67}{408}=\approx 0,16$ soit 16 %.

4. $\dfrac{124+93}{408}=\dfrac{217}{408}\approx 0,53$ soit 53 %.

5. $\dfrac{7}{408}\approx 0,02$ soit 2 %.

Dorénavant, il s'agit d'une expérience aléatoire à une épreuve constituée de $17+93+34+7=151$ issues **équiprobables**, le nombre de femmes dans l'entreprise.

6. $\dfrac{17}{151}\approx 0,11$ soit 11 %

Voici quelques informations sur les employés d'une entreprise :

	[20 000 € ; 30 000 € [	[30 000 € ; 40 000 € [	[40 000 € ; 50 000 € [	[50 000 € ; 80 000 € [
Homme	67	124	54	12
Femme	17	93	34	7

On choisit un employé de cette entreprise au hasard.

1. Quelle est la probabilité que cette employée soit une femme ?

2. Quelle est la probabilité que cet employé gagne plus de 40 000 € ?

3. Quelle est la probabilité que cet employé soit un homme qui gagne moins de 30 000 € ?

4. Quelle est la probabilité que cet employé gagne entre 30 000 € et 40 000 € ?

5. Quelle est la probabilité que cet employé soit une femme qui ne gagne pas moins de 50 000 € ?

On choisit une femme au hasard de cette entreprise.

6. Quelle est la probabilité qu'elle gagne moins de 30 000 € ?

Pour les questions **1.** à **5.**, il s'agit d'une expérience aléatoire à une épreuve constituée de $67+124+54+12+17+93+34+7=408$ issues **équiprobables**. Ce nombre correspond à l'effectif total de l'entreprise.

1. $\dfrac{17+93+34+7}{408}=\dfrac{151}{408}\approx 0,37$ soit 37 %.

2. $\dfrac{54+12+34+7}{408}=\dfrac{107}{408}\approx 0,26$ soit 26 %.

3. $\dfrac{67}{408}=\approx 0,16$ soit 16 %.

4. $\dfrac{124+93}{408}=\dfrac{217}{408}\approx 0,53$ soit 53 %.

5. $\dfrac{7}{408}\approx 0,02$ soit 2 %.

Dorénavant, il s'agit d'une expérience aléatoire à une épreuve constituée de $17+93+34+7=151$ issues **équiprobables**, le nombre de femmes dans l'entreprise.

6. $\dfrac{17}{151}\approx 0,11$ soit 11 %

On lance simultanément un dé cubique numéroté de 9 à 14 et un dé tétraèdrique numéroté de 7 à 10.
Ces deux dès sont équilibrés.

Déterminer la probabilité de chacun des événements suivants.
Donner le résultat sous forme d'une fraction puis d'un pourcentage arrondi à l'unité.

1. A : « La somme des deux dés est égale à 20 »
2. B : « La somme des deux dés est supérieure ou égale à 22 »
3. C : « La somme des deux dés est inférieure ou égale à 17 »
4. D : « La somme des deux dés est égale à 25 »
5. E : « La somme des deux dés est supérieure à 15 »
6. F : « Les deux dés indiquent le même nombre »
7. G : « Le dé tétraèdrique indique un nombre strictement supérieur à l'autre dé. »

Il s'agit d'une **expérience aléatoire à deux épreuves** dont on peu représenter les issues dans un tableau à double entrées.

	9	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**
7	9+7=16	10+7=17	11+7=18	12+7=19	13+7=20	14+7=21
8	9+8=17	10+8=18	11+8=19	12+8=20	13+8=21	14+8=22
9	9+9=18	10+9=19	11+9=20	12+9=21	13+9=22	14+9=23
10	9+10=19	10+10=20	11+10=21	12+10=22	13+10=23	14+10=24

Il y a donc $6 \times 4 = 24$ **issues équiprobables.**

1. $P(A) = \frac{4}{24} = \frac{1}{6} \approx 0,17$ soit 17 %.

2. $P(B) = \frac{6}{24} = \frac{1}{4} = 0,25$ soit 25 %.

3. $P(C) = \frac{3}{24} = \frac{1}{8} = 0,125$ soit 13 %.

4. $P(D) = \frac{0}{24} = 0$ soit 0 %.
L'évenement impossible !

5. $P(E) = \frac{24}{24} = 1$ soit 100 %.
L'évenement certain !

6. $P(F) = \frac{2}{24} = \frac{1}{12} \approx 0,08$ soit 8 %.

7. $P(G) = \frac{1}{24} \approx 0,04$ soit 4 %.

QDJ

Gestion de données

Fonction linéaire et pourcentages

Radoslaw a investi 325 € en cryptomonnaies au début de l'année.
Comme c'est un actif très volatile, son investissement a perdu 20 % durant le premier mois.

Combien lui reste-t-il après un mois ?

Par chance, le mois d'après, son portefeuille a augmenté de 20 % ?

Combien possède-t-il après ces deux mois ?

Sur ces deux mois, quelle est la variation de son portefeuille en pourcentage ?

Combien aurait vallu son portefeuille si les mouvements avaient eu lieu en sens contraire, c'est à dire une hausse le premier mois de 20 % puis une baisse le second mois de 20 % ?

Pour calculer 20 % de 325 € il faut effectuer

$325\,€ \times \frac{20}{100} = 325\,€ \times 0,20 = 65\,€$.

Et $325\,€ - 65\,€ = 260\,€$.

Puis $260\,€ \times \frac{20}{100} = 260\,€ \times 0,20 = 52\,€$.

Enfin $260\,€ + 52\,€ = 312\,€$.

Le portefeuille a donc baissé de $325\,€ - 312\,€ = 13\,€$.

Or $\frac{13\,€}{325\,€} = 0,04 = \frac{4}{100}$ soit 4 % de baisse !

On recommence en augmentant d'abord,

$325\,€ + 65\,€ = 390\,€$.

Puis $390\,€ \times \frac{20}{100} = 390\,€ \times 0,20 = 78\,€$.

Et enfin $390\,€ - 78\,€ = 312\,€$.

Un rectangle mesure 34 cm de long sur 25 cm de large.

1. Calculer son périmètre et son aire.

On augmente sa longueur de 35 % et on diminue sa largeur de 45 %.

2. Calculer le nouveau périmètre et la nouvelle aire.

3. Déterminer les pourcentages d'évolution du périmètre et de l'aire, arrondir le résultat au dixième d'unité près.

1. Le périmètre mesure $2 \times 34\,\text{cm} + 2 \times 25\,\text{cm} = 68\,\text{cm} + 50\,\text{cm} = \boxed{118\,\text{cm}}$.

L'aire mesure $34\,\text{cm} \times 25\,\text{cm} = \boxed{850\,\text{cm}^2}$

2. On augmente la longueur de 35% .

Cela revient à la multiplier par $1 + \dfrac{35}{1000} = 1 + 0,35 = 1,35$

$1,35 \times 34\,\text{cm} = 45{,}9\,\text{cm}$

On diminue la largeur de 45 % .

Cela revient à la multiplier par $1 - \dfrac{45}{100} = 1 - 0,45 = 0,55$

$0,55 \times 25\,\text{cm} = 13{,}75\,\text{cm}$

Le nouveau périmètre mesure :

$\boxed{2 \times 45{,}9\,\text{cm} + 2 \times 13{,}75\,\text{cm} = 91{,}8\,\text{cm} + 27{,}5\,\text{cm} = 119{,}3\,\text{cm}.}$

La nouvelle aire mesure $\boxed{45{,}9\,\text{cm} \times 13{,}75\,\text{cm} = 631{,}125\,\text{cm}^2}$

3. Pour le périmètre, nous sommes passés de 118 cm à 119,3 cm.

$$\begin{aligned} 118 \times k &= 119,3 \\ k &= \frac{119,3}{118} \\ k &\approx 1,011 \end{aligned}$$

Comme $1,011 = 1 + \dfrac{1,1}{100}$, $\boxed{\text{le périmètre a augmenté d'environ 1,1 \% .}}$.

Pour l'aire, nous sommes passés de 850 cm^2 à 631,125 cm^2.

$$\begin{aligned} 850 \times k &= 631,125 \\ k &= \frac{631,125}{850} \\ k &= 0,7425 \end{aligned}$$

Comme $0,7425 = 1 - 0,2575 = 1 - \dfrac{25,75}{100}$, $\boxed{\text{l'aire a diminuée de 25,75 \% .}}$

QDJ

Grandeurs et mesures

Vitesse

L'être humain le plus rapide en course à pied est Usain Bolt.
Il détient le record du 100 m depuis le 16 août 2009 avec un temps de 9,58 s.

Un éléphant peut se déplacer à 40 km/h.

Un chat est capable de faire 1 km en 1 min 10 s.

En calculant la vitesse en kilomètres heure puis en mètres par seconde de chacun de ces êtres vivants, déduire le classement du plus rapide au plus lent.

Usain Bolt fait 100 m en 9,58 s.

Comme $\frac{100\,\text{m}}{9,58\ s} \approx 10,44\ m/s$, Usain Bolt fait environ 10,44 m chaque seconde.

Distance	100 m	$\frac{3600\ s \times 100\,\text{m}}{9,58\ s} \approx 37\,578\,\text{m}$
Temps	9,58 s	1 h=3600 s

Usain Bolt court à environ 37,578 km/h.

Un éléphant peut se déplacer à 40 km/h.

Distance	40 km=40 000 m	$\frac{1\ s \times 40\,000\ m}{3600\ s} \approx 11,11\ m$
Temps	1 h=3600 s	1 s

Un chat peut faire 1 km en 1 min 10 s soit 1000 m en 70 s.

Comme $\frac{1000\,\text{m}}{70\ s} \approx 14{,}28\,\text{m}$, le chat fait environ 14,28 m par seconde.

Distance	1 km	$\frac{3600\ s \times 1\ km}{70\ s} \approx 51,42\ km$
Temps	1 min 10 s=70 s	1 h=3600s

Le chat peut courir à 52,52 km/h.

Finalement, le chat est le plus rapide, suivi de l'éléphant et enfin de l'être humain.

Le matin, je mets 23 min pour faire les 30 km qui me séparent du collège.
Le soir, avec les embouteillages, je mets 51 min pour rentrer chez moi.

1. Quelle est ma vitesse moyenne le matin ?

2. Quelle est ma vitesse moyenne le soir ?

3. Quelle est ma vitesse moyenne sur l'aller-retour ?

Donner les résultats au centième de kilomètre heure près.

1. Le matin je mets 23 min pour faire 30 km.

Distance	30 km	$\frac{30\,\text{km} \times 60\ min}{23\ min} \approx 78{,}26\,\text{km}$
Temps	23 min	1 h=60 min

Ma vitesse le matin est de 78,26 km/h

2. Le soir je mets 51 min pour faire 30 km.

Distance	30 km	$\frac{30\,\text{km} \times 60\ min}{51\ min} \approx 35{,}29\,\text{km}$
Temps	51 min	1 h=60 min

Ma vitesse le matin est de 35,29 km/h

3. Du matin au soir, je mets 51 min + 23 min = 74 min pour faire 2 × 30 km = 60 km.

Distance	60 km	$\frac{60\,\text{km} \times 60\ min}{74\ min} \approx 48{,}65\,\text{km}$
Temps	74 min	1 h=60 min

Ma vitesse le matin est de 48,65 km/h

⚠ Il ne s'agit pas de la moyenne arithmétique des deux vitesses.

En effet, $\frac{78{,}26\,\text{km/h} + 35{,}29\,\text{km/h}}{2} = \frac{113{,}55\,\text{km/h}}{2} = 56{,}775\,\text{km/h}$

Le marathon est une épreuve individuelle de course à pied qui se déroule sur la distance de 42,195 km.
Le kényan, Kevin Kiptum, a courru le marathon de Chicago en 2 h 0 min 35 s le 8 octobre 2023. Il s'agit du record du monde de la discipline.

1. Quelle est sa vitesse moyenne en kilomètre heure ?

Le record féminin du marathon est détenu par l'éthiopienne Tigist Assefa depuis le 24 septembre 2023 en 2 h 11 min 53 s.

2. Si ces deux champions avaient courru ensemble sur le même marathon, quelle distance aurait séparé ces deux athlétes quand Kevin Kiptum a passé la ligne d'arrivée.

Arrondir tous les résultats au centième d'unité près.

1. Le matin je mets 23 min pour faire 30 km.

Distance	30 km	$\frac{30\,\text{km} \times 60\ min}{23\ min} \approx 78{,}26\,\text{km}$
Temps	23 min	1 h=60 min

Ma vitesse le matin est de 78,26 km/h

2. Le soir je mets 51 min pour faire 30 km.

Distance	30 km	$\frac{30\,\text{km} \times 60\ min}{51\ min} \approx 35{,}29\,\text{km}$
Temps	51 min	1 h=60 min

Ma vitesse le matin est de 35,29 km/h

3. Du matin au soir, je mets 51 min + 23 min = 74 min pour faire 2 × 30 km = 60 km.

Distance	60 km	$\frac{60\,\text{km} \times 60\ min}{74\ min} \approx 48{,}65\,\text{km}$
Temps	74 min	1 h=60 min

Ma vitesse le matin est de 48,65 km/h

⚠ Il ne s'agit pas de la moyenne arithmétique des deux vitesses.

En effet, $\frac{78{,}26\,\text{km/h} + 35{,}29\,\text{km/h}}{2} = \frac{113{,}55\,\text{km/h}}{2} = 56{,}775\,\text{km/h}$

M. Cauchy est très en retard ce matin, il est déjà 8 h 26 min et les cours commencent à 8 h 30 min.

Pour emmener ces deux enfants à l'école du village située à 7 km de chez lui, il décide d'accélerer un peu plus que d'habitude.

Il roule en moyenne à 60 km/h au lieu des 50 km/h autorisés à cet endroit.

Combien de temps, en secondes, a-t-il gagné en dépassant la limite de vitesse fixée par le code de la route ?

À quelle vitesse, en kilomètre heure, aurait-il du rouler pour arriver à l'heure ?

Donner les résultats à l'unité près.

1. Calculons le temps en secondes nécessaire à 50 km/h.

Distance	50 km	7 km
Temps	1 h=3600 s	$\frac{3600\ s \times 7\,\text{km}}{50\,\text{km}} = 504\ s$

Il faut 504 s pour se rendre à l'école à 50 km/h soit 8 min 24 s.

2. Calculons le temps en secondes nécessaire à 60 km/h.

Distance	60 km	7 km
Temps	1 h=3600 s	$\frac{3600\ s \times 7\,\text{km}}{60\,\text{km}} = 420\ s$

Il faut 420 s pour se rendre à l'école à 60 km/h soit 7 min.

Il a gagné 1 min 24 s.

3. Il aurait fallu faire 7 km en 4 min.

Distance	7 km	$\frac{7\,\text{km} \times 60\ min}{4\ min} = 105\,\text{km}$
Temps	4 min	1 h=60 min

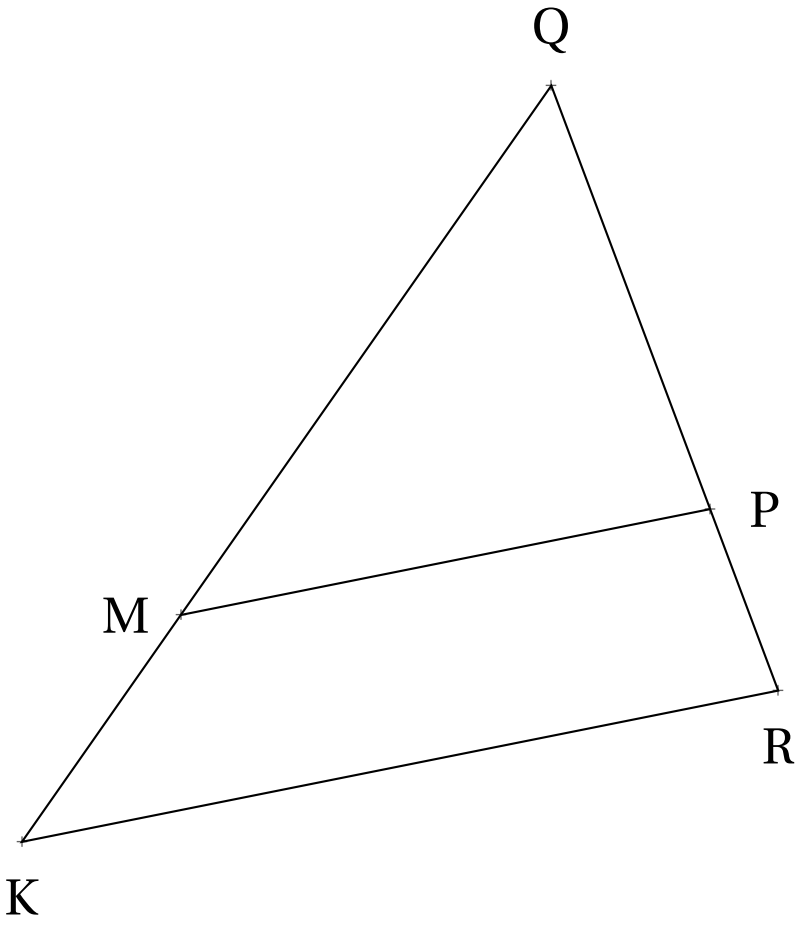
Il aurait fallu rouler à 105 km/h.

L'excès de vitesse de plus de 50 km/h est une contravention de classe 5 ou un délit en cas de récidive dans un délai de 3 ans. La première fois, cette infraction routière est sanctionnée par une amende non forfaitaire de 1500 € maximum, le retrait de 6 points, un retrait de permis voire la confiscation du véhicule.

QDJ

Géométrie plane

Thalès



Sur la figure ci-contre on sait que :

— $M \in [QK]$;

— $P \in [QR]$;

— $(MP) // (KR)$;

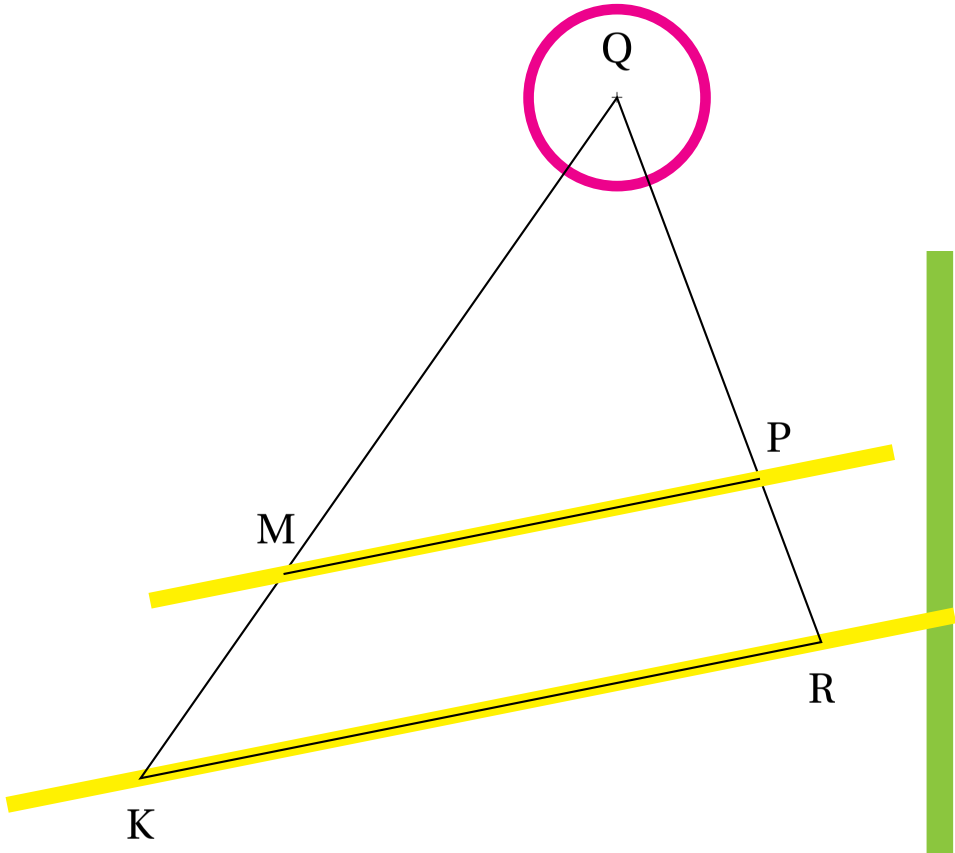
— $KR = 64\,\text{m}$;

— $MP = 56\,\text{m}$;

— $QK = 96\,\text{m}$;

— $QP = 63\,\text{m}$.

Calculer QM et QR.



Les droites (PR) et (MK) sont sécantes en Q.

Les droites (MP) et (QR) sont parallèles.

D'après **le théorème de Thalès** on a :

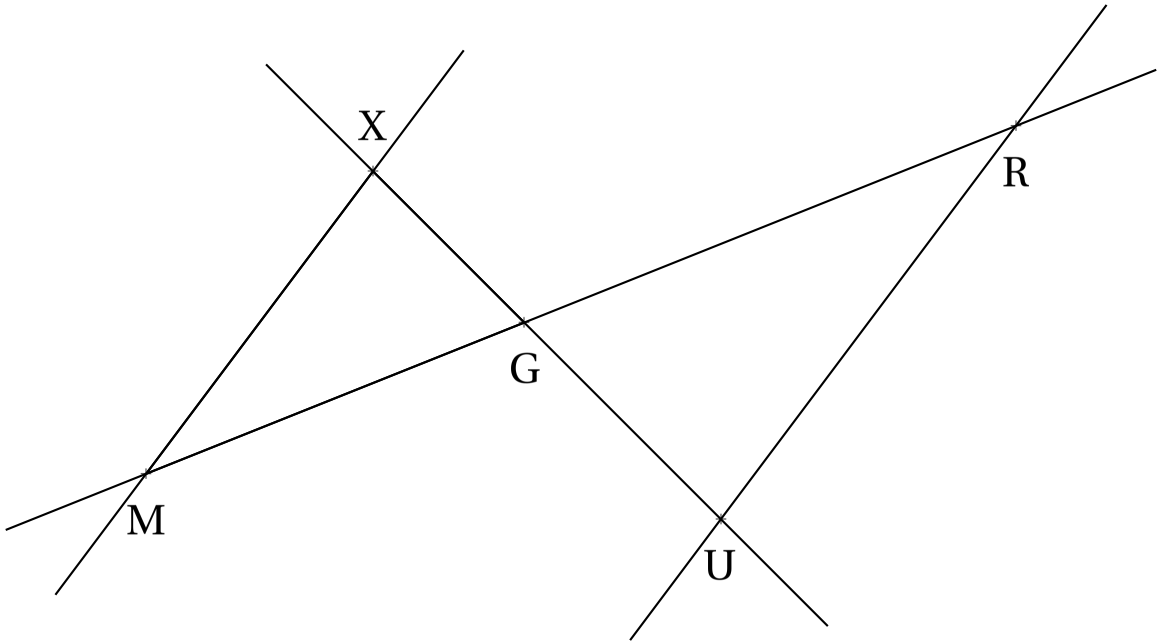
$$\frac{QM}{QK} = \frac{QP}{QR} = \frac{MP}{KR}$$

$$\frac{QM}{96\,m} = \frac{63\,m}{QR} = \frac{56\,m}{64\,m}$$

En utilisant la règle de trois on obtient :

$QM = \dfrac{96\,m \times 56\,m}{64\,m}$ d'où $QM = \dfrac{5376\,m^2}{64\,m}$ et $QM = 84\,m$

$QR = \dfrac{63\,m \times 64\,cm}{56\,m}$ d'où $QR = \dfrac{4032\,m^2}{56\,m}$ et $QR = 72\,m$



Sur la figure ci-contre on sait que :

— (XU) et (MR) sont sécantes en G;

— (MX)//(UR);

— MX = 7 m;

— UR = 10 m;

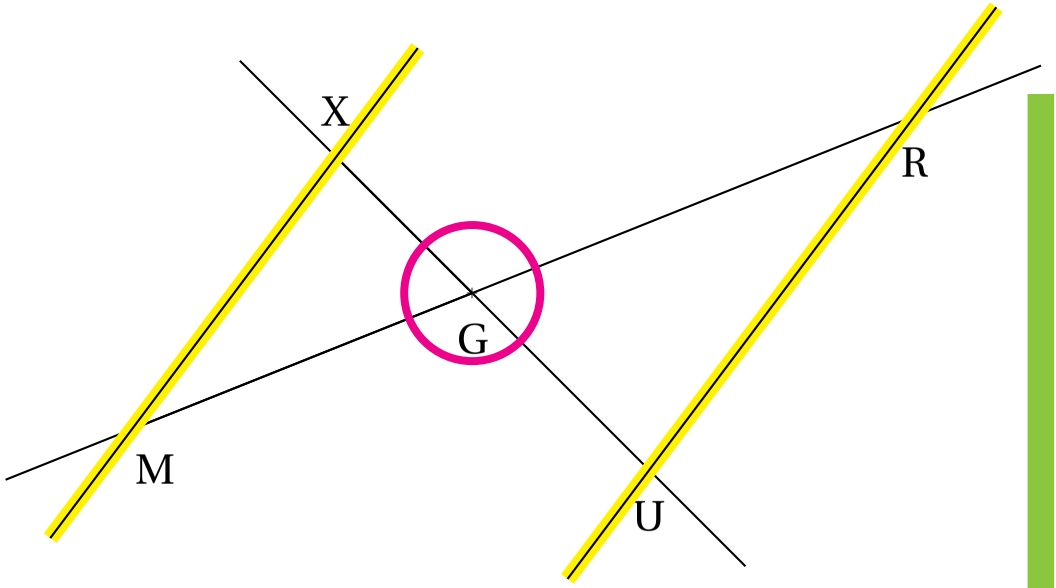
— MG = 8,4 m;

— GU = 9 m.

Calculer XG et GR.

Les droites (MR) et (XU) sont sécantes en G.

Les droites (XM) et (RU) sont parallèles.



D'après **le théorème de Thalès** on a :

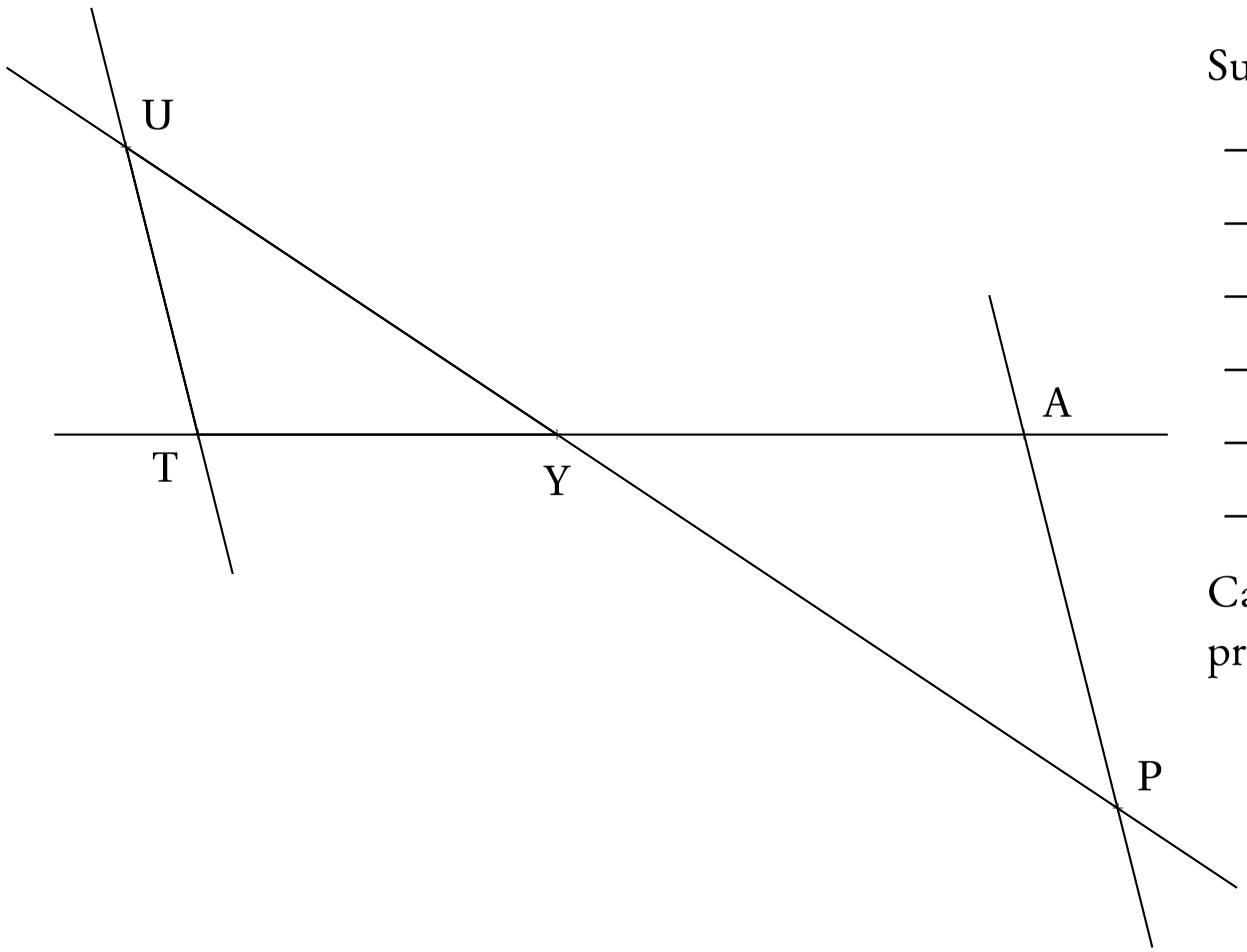
$$\frac{GM}{GR} = \frac{GX}{GU} = \frac{MX}{RU}$$

$$\frac{8{,}4\,\text{cm}}{GR} = \frac{GX}{9\,\text{m}} = \frac{7\,\text{m}}{10\,\text{m}}$$

En utilisant la règle de trois on obtient :

$GR = \dfrac{8{,}4\,\text{m} \times 10\,\text{m}}{7\,\text{m}}$ d'où $GR = \dfrac{84\,\text{m}^2}{7\,\text{m}}$ et $GR = 12\,\text{m}$

$GX = \dfrac{9\,\text{m} \times 7\,\text{m}}{10\,\text{m}}$ d'où $GX = \dfrac{70\,\text{m}^2}{10\,\text{m}}$ et $GX = 7\,\text{m}$



Sur la figure ci-contre on sait que :

— (TA) et (UP) sont sécantes en Y ;

— (UT)//(AP) ;

— YA = 12 cm ;

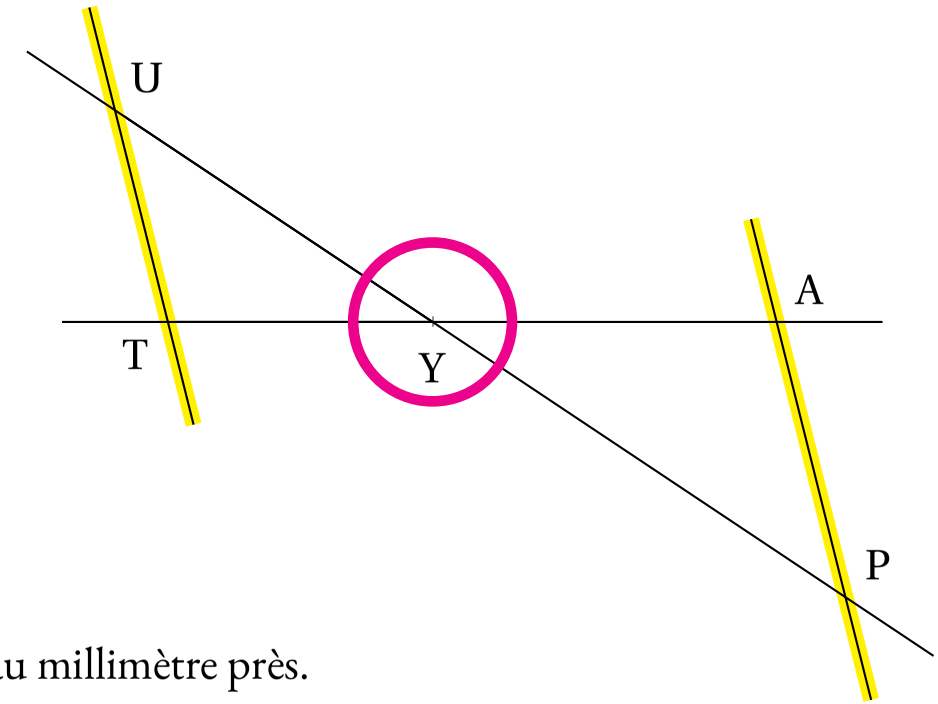
— YT = 7 cm ;

— YU = 10 cm ;

— AP = 6 cm.

Calculer YP et UT. Donner une valeur approchée au millimètre près.

Les droites (TA) et (UP) sont sécantes en Y.
Les droites (UT) et (AP) sont parallèles.
D'après **le théorème de Thalès** on a :



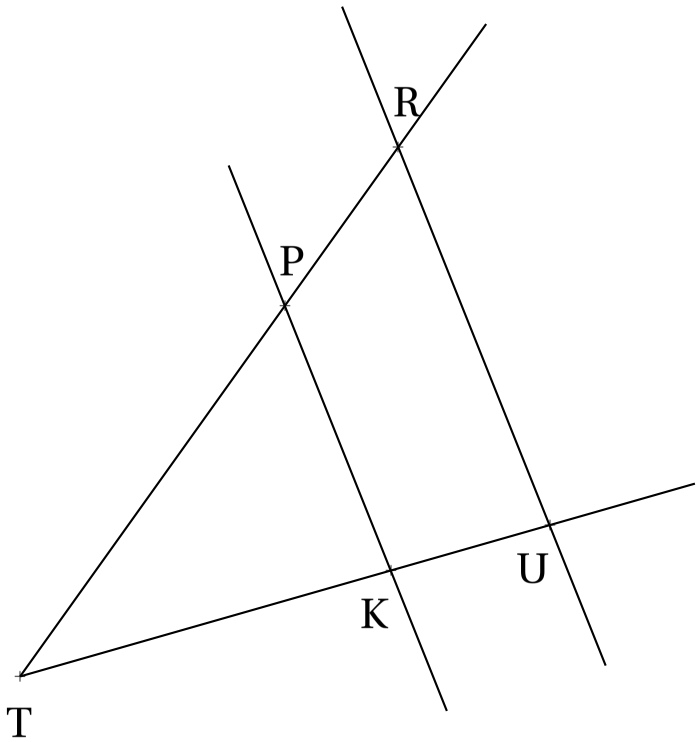
$$\frac{YT}{YA} = \frac{YU}{YP} = \frac{TU}{AP}$$

$$\frac{7\,\text{cm}}{12\,\text{cm}} = \frac{10\,\text{cm}}{YP} = \frac{TU}{6\,\text{cm}}$$

En utilisant la règle de trois on obtient :

$YP = \dfrac{10\,\text{cm} \times 12\,\text{cm}}{7\,\text{cm}}$ d'où $YP = \dfrac{120\,\text{cm}^2}{7\,\text{cm}}$ et $YP \approx 17{,}1\,\text{cm}$ au millimètre près.

$TU = \dfrac{6\,\text{cm} \times 7\,\text{cm}}{12\,\text{cm}}$ d'où $TU = \dfrac{42\,\text{cm}^2}{12\,\text{cm}}$ et $TU = 3{,}5\,\text{cm}$



Sur la figure ci-contre on sait que :

— (KU) et (PR) sont sécantes en T ;

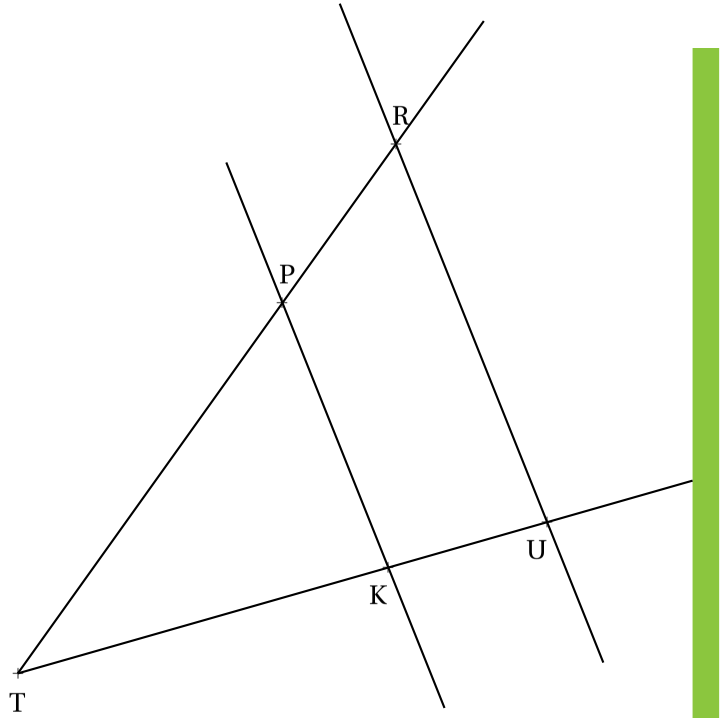
— TK = 35 cm ;

— KU = 15 cm ;

— TP = 40 cm ;

— PR = 16 cm ;

Les droites (PK) et (RU) sont-elles parallèles ?



Comparons les quotients $\frac{TK}{TU}$ et $\frac{TP}{TR}$.

$\frac{TK}{TU} = \frac{35\,cm}{35\,cm + 15\,cm} = \frac{35\,cm}{50\,cm}$

$\frac{TP}{TR} = \frac{40\,cm}{40\,cm + 16\,cm} = \frac{40\,cm}{56\,cm}$

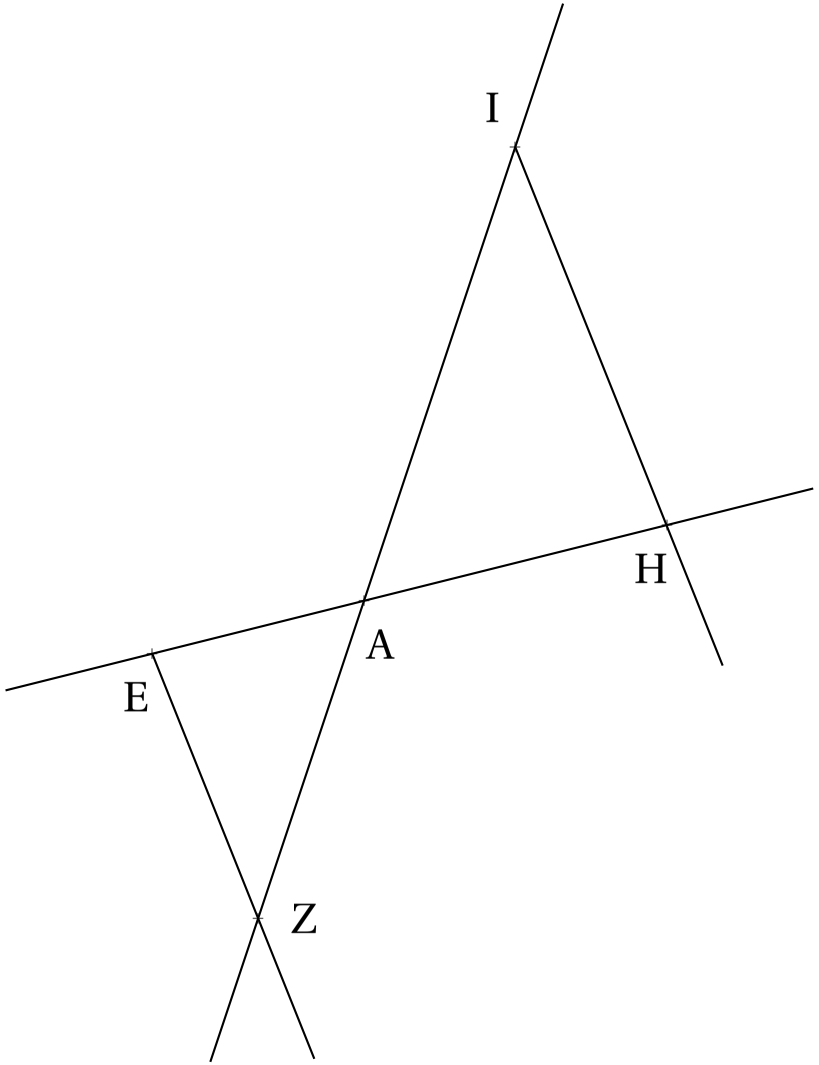
$\frac{TK}{TU} = \frac{7}{10} = 0,7$

$\frac{TP}{TR} = \frac{5}{7} \approx 0,71$

Un autre méthode, plus efficace, consiste à comparer les produits en croix.

$35 \times 56 = 1960$ et $40 \times 50 = 2000$

On constate que $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ et que les points A, B et M sont alignés et dans le même ordre que les points alignés A, C et N.
Ainsi, d'après **la réciproque du théorème de Thalès**, les droites (MN) et (AB) sont parallèles.



Sur la figure ci-contre on sait que :

— (IZ) et (EH) sont sécantes en A ;

— AI = 68 cm ;

— AZ = 51 cm ;

— AH = 52 cm ;

— AE = 39 cm ;

Les droites (IH) et (EZ) sont-elles parallèles ?

Comparons $\frac{AH}{AE}$ et $\frac{AI}{AZ}$.

$\frac{AH}{AE} = \frac{52\,cm}{39\,cm}$ et $\frac{AI}{AZ} = \frac{68\,cm}{51\,cm}$

Il y a plusieurs méthodes possibles :

$\frac{52}{39} \approx 1{,}33$

$\frac{68}{51} \approx 1{,}33$

$\frac{52}{39} = \frac{4 \times 13}{3 \times 13} = \frac{4}{3}$

$\frac{68}{51} = \frac{4 \times 17}{3 \times 17} = \frac{4}{3}$

$52 \times 51 = 2652$

$68 \times 39 = 2652$

Comme $\frac{AH}{AE} = \frac{AI}{AZ}$,

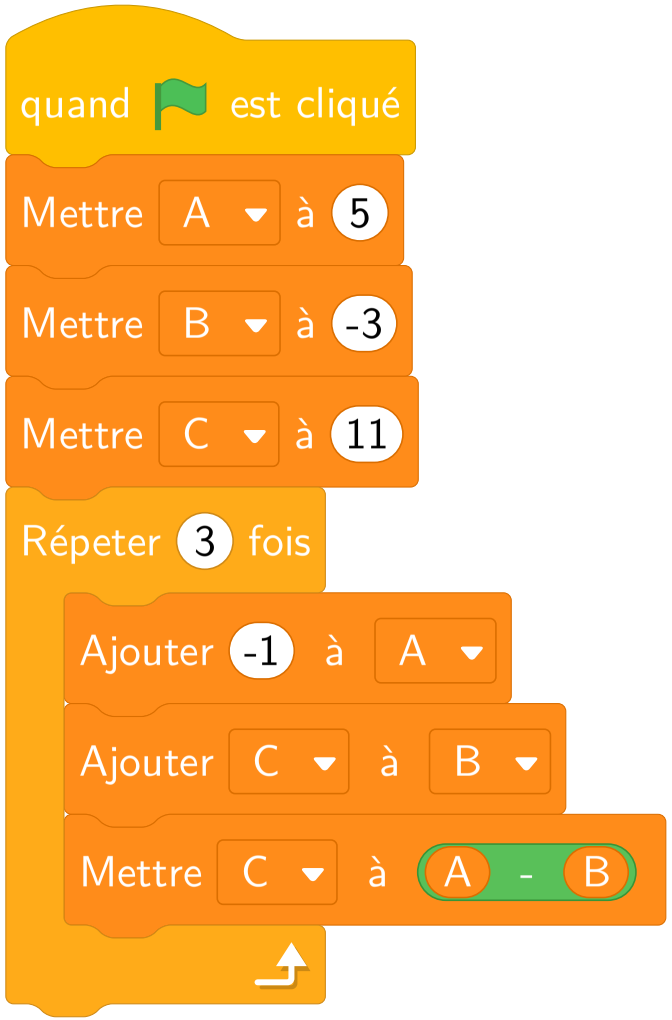
Comme les points A, E et H sont alignés et dans le même ordre que les points alignés A, Z et I,

D'après **la réciproque du théorème de Thalès**, les droites (IH) et (EZ) sont parallèles.

QDJ

Algorithmique

Scratch



Indiquer, en détaillant vos calculs, les valeurs des variables A, B et C à la fin de ce programme.

Comparons $\frac{AH}{AE}$ et $\frac{AI}{AZ}$.

$\frac{AH}{AE} = \frac{52\,cm}{39\,cm}$ et $\frac{AI}{AZ} = \frac{68\,cm}{51\,cm}$

Il y a plusieurs méthodes possibles :

$\frac{52}{39} \approx 1{,}33$

$\frac{68}{51} \approx 1{,}33$

$\frac{52}{39} = \frac{4 \times 13}{3 \times 13} = \frac{4}{3}$

$\frac{68}{51} = \frac{4 \times 17}{3 \times 17} = \frac{4}{3}$

$52 \times 51 = 2652$

$68 \times 39 = 2652$

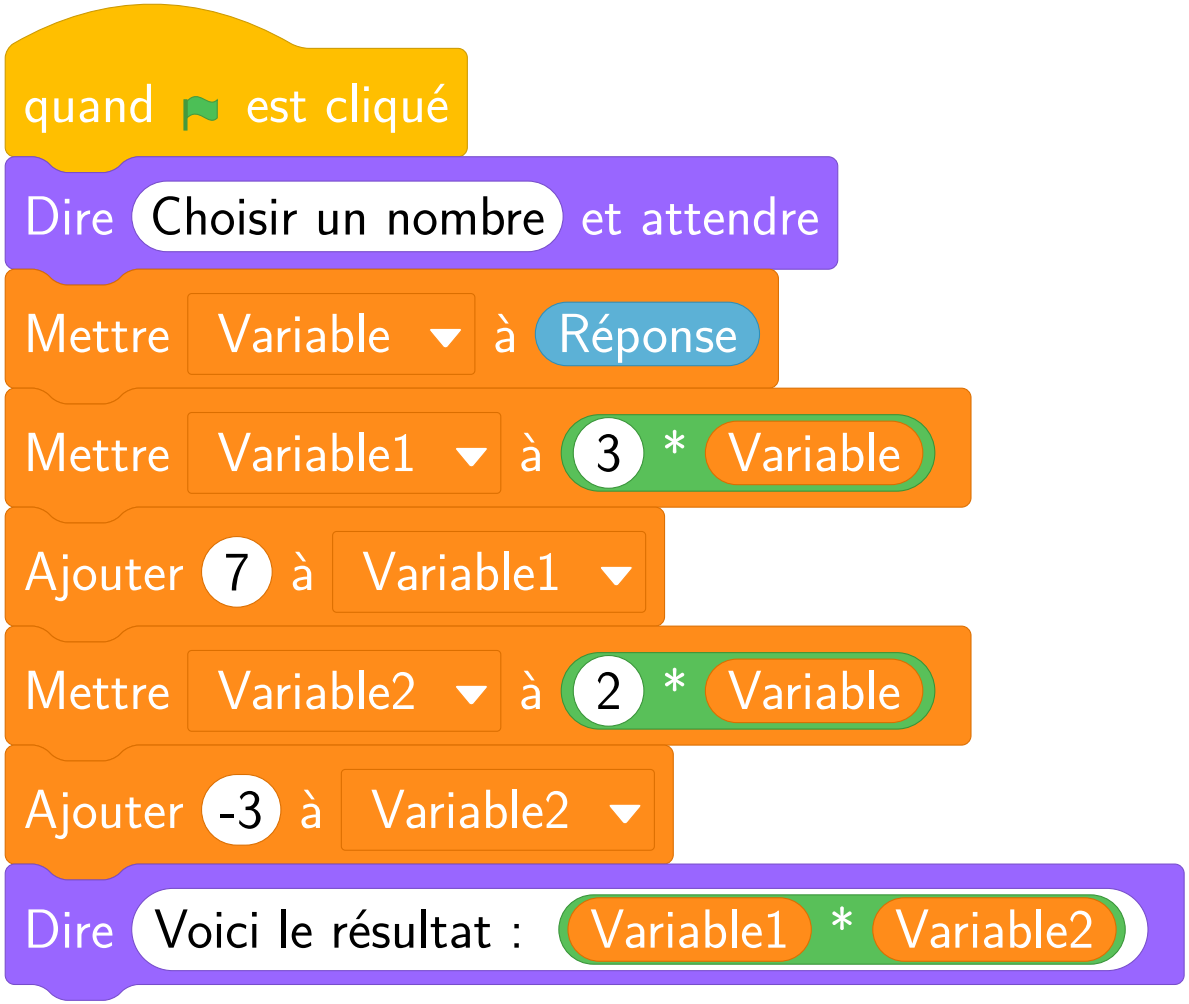
Comme $\frac{AH}{AE} = \frac{AI}{AZ}$,

Comme les points A, E et H sont alignés et dans le même ordre que les points alignés A, Z et I,

D'après **la réciproque du théorème de Thalès**, les droites (IH) et (EZ) sont parallèles.

Scratch et programme de calcul

QDJ n° Ali



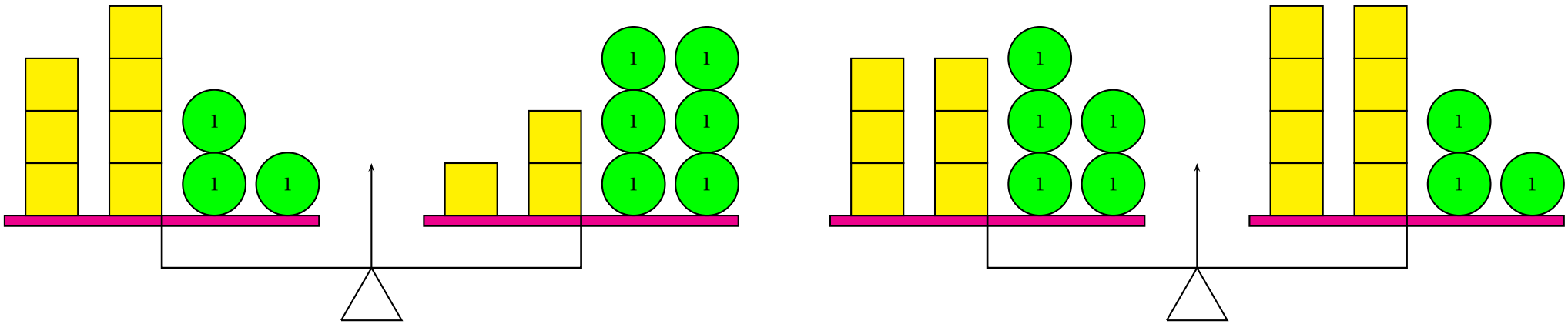
Voici un programme de calcul prés
forme d'un algorithme.

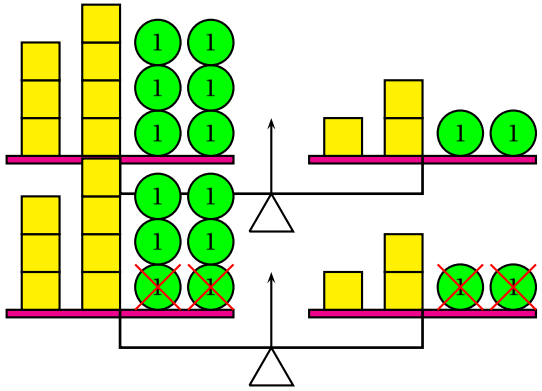
1. Tester ce programme en prenant (
1,5 comme nombre de départ.

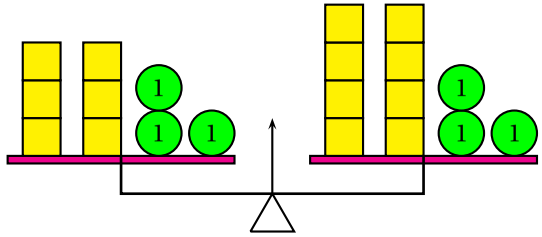
2. En notant x le nombre générique
quelle expression littérale obtient-on
programme.

3. Développer et réduire l'expression
la question **3.**

Déterminer la masse d'un carré jaune en modélisant la situation sous la forme d'une équation.

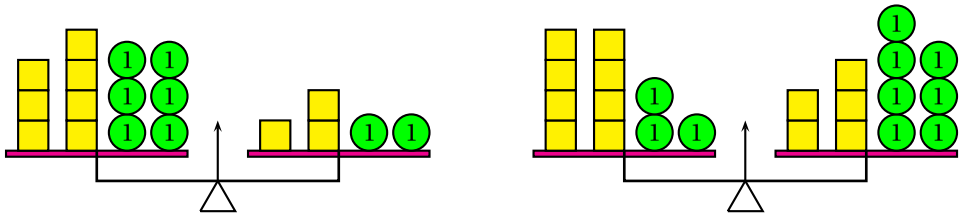






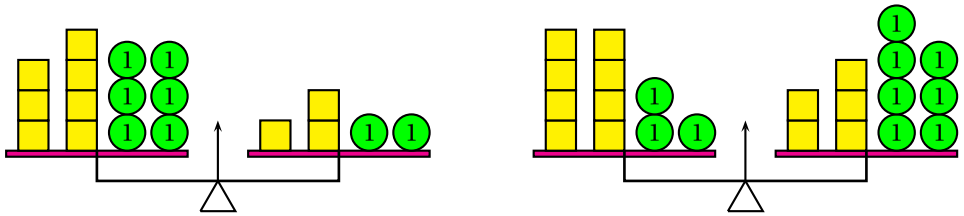
EDJ n° Eqi — Les balances

Déterminer la masse d'un carré jaune en modélisant la situation sous la forme d'une équation.



EDJ n° Eqi — Les balances

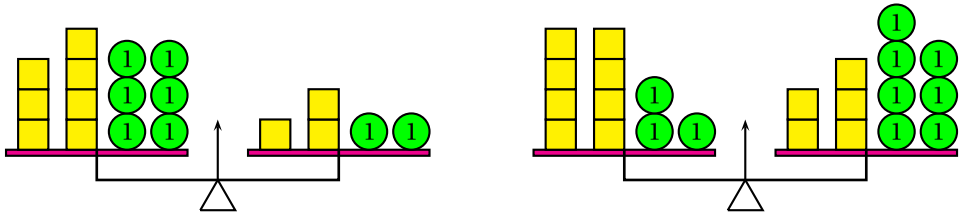
Déterminer la masse d'un carré jaune en modélisant la situation sous la forme d'une équation.



Quatrième— Équation — Équation

EDJ n° Eqi — Les balances

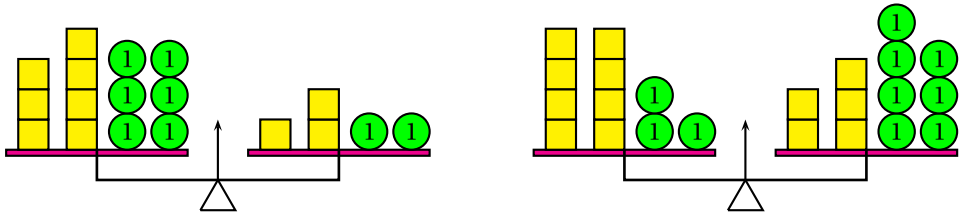
Déterminer la masse d'un carré jaune en modélisant la situation sous la forme d'une équation.



Quatrième— Équation — Équation

EDJ n° Eqi — Les balances

Déterminer la masse d'un carré jaune en modélisant la situation sous la forme d'une équation.



Quatrième— Équation — Équation

Astronomie et écriture scientifique

QDJ n° Pui

Situé à 26 000 années-lumière de la Terre, le trou noir du centre de la Voie lactée a une masse qui vaut 4 200 000 de fois celle du Soleil et son diamètre est de 20 000 000 km.

1. Écrire chacun de ces nombres sous la forme scientifique.

La masse du Soleil est d'environ 2×10^{30} kg.

2. Calculer la masse de ce trou noir en écriture scientifique.

La lumière parcourt 300 000 km en une seconde.

3. Déterminer la distance en kilomètres qui sépare ce trou noir de la Terre.
Faire les calculs en utilisant l'écriture scientifique.

VIDE

EDJ n° Pui — Astronomie et écriture scientifique

La galaxie la plus proche de la Voie Lactée, notre galaxie, est la galaxie d'Andromède.
Elle est située à 2 550 000 années-lumière du Soleil.
Son diamètre est d'environ 220 000 années-lumière et elle contient mille milliard d'étoiles soit cinq fois plus que dans notre galaxie.

1. Écrire chacun des nombres ci-dessus sous la forme scientifique.

2. La lumière parcourt environ 300 000 km par seconde.
Calculer la distance en kilomètres entre le Soleil et la galaxie d'Andromède en utilisant l'écriture scientifique.

3. De la même manière, calculer le diamètre en kilomètres de cette galaxie.

Troisième— Puissances — Écriture scientifique

EDJ n° Pui — Astronomie et écriture scientifique

La galaxie la plus proche de la Voie Lactée, notre galaxie, est la galaxie d'Andromède.
Elle est située à 2 550 000 années-lumière du Soleil.
Son diamètre est d'environ 220 000 années-lumière et elle contient mille milliard d'étoiles soit cinq fois plus que dans notre galaxie.

1. Écrire chacun des nombres ci-dessus sous la forme scientifique.

2. La lumière parcourt environ 300 000 km par seconde.
Calculer la distance en kilomètres entre le Soleil et la galaxie d'Andromède en utilisant l'écriture scientifique.

3. De la même manière, calculer le diamètre en kilomètres de cette galaxie.

Troisième— Puissances — Écriture scientifique

EDJ n° Pui — Astronomie et écriture scientifique

La galaxie la plus proche de la Voie Lactée, notre galaxie, est la galaxie d'Andromède.
Elle est située à 2 550 000 années-lumière du Soleil.
Son diamètre est d'environ 220 000 années-lumière et elle contient mille milliard d'étoiles soit cinq fois plus que dans notre galaxie.

1. Écrire chacun des nombres ci-dessus sous la forme scientifique.

2. La lumière parcourt environ 300 000 km par seconde.
Calculer la distance en kilomètres entre le Soleil et la galaxie d'Andromède en utilisant l'écriture scientifique.

3. De la même manière, calculer le diamètre en kilomètres de cette galaxie.

Troisième— Puissances — Écriture scientifique

EDJ n° Pui — Astronomie et écriture scientifique

La galaxie la plus proche de la Voie Lactée, notre galaxie, est la galaxie d'Andromède.
Elle est située à 2 550 000 années-lumière du Soleil.
Son diamètre est d'environ 220 000 années-lumière et elle contient mille milliard d'étoiles soit cinq fois plus que dans notre galaxie.

1. Écrire chacun des nombres ci-dessus sous la forme scientifique.

2. La lumière parcourt environ 300 000 km par seconde.
Calculer la distance en kilomètres entre le Soleil et la galaxie d'Andromède en utilisant l'écriture scientifique.

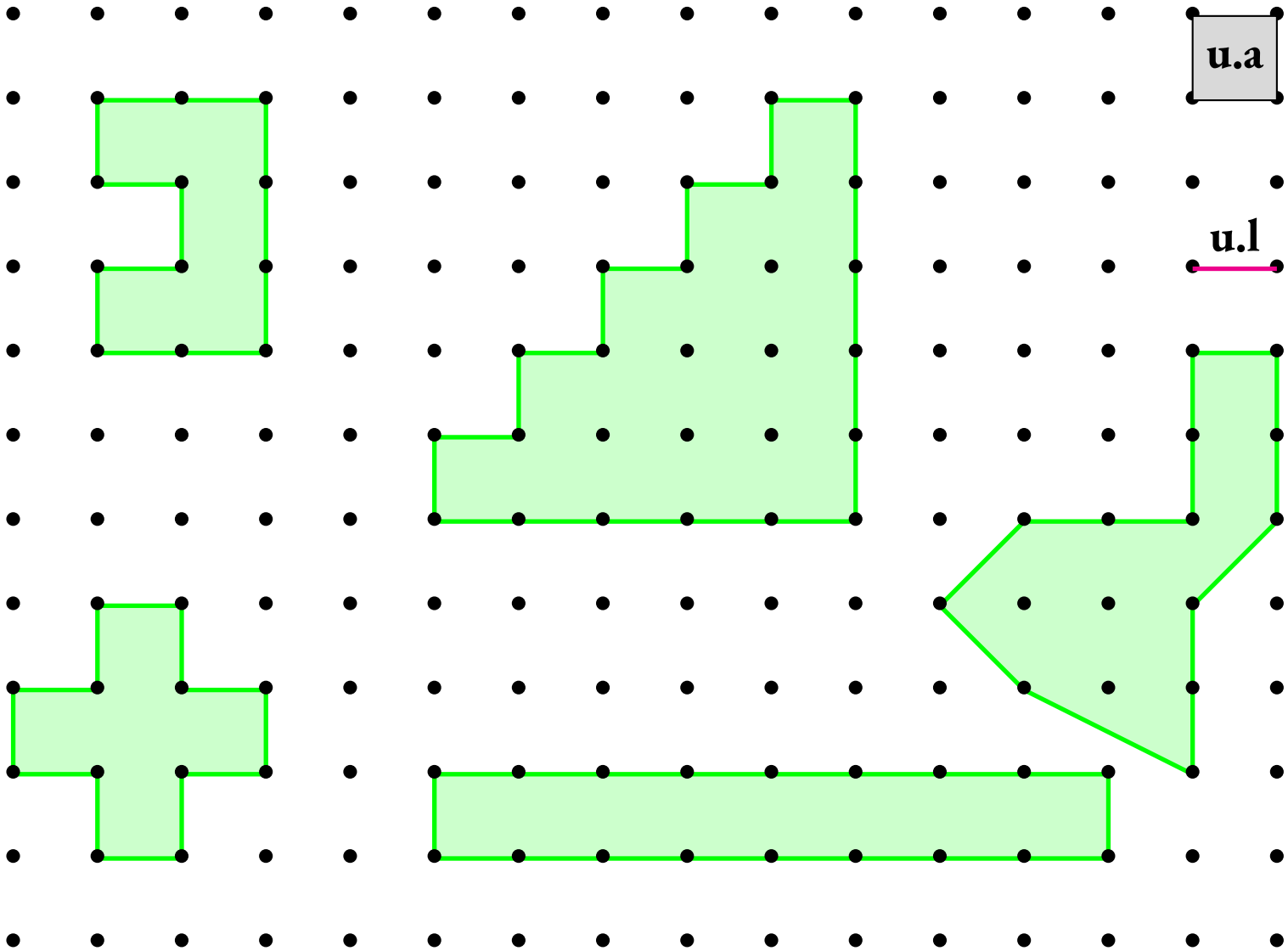
3. De la même manière, calculer le diamètre en kilomètres de cette galaxie.

Troisième— Puissances — Écriture scientifique

Sur papier pointé

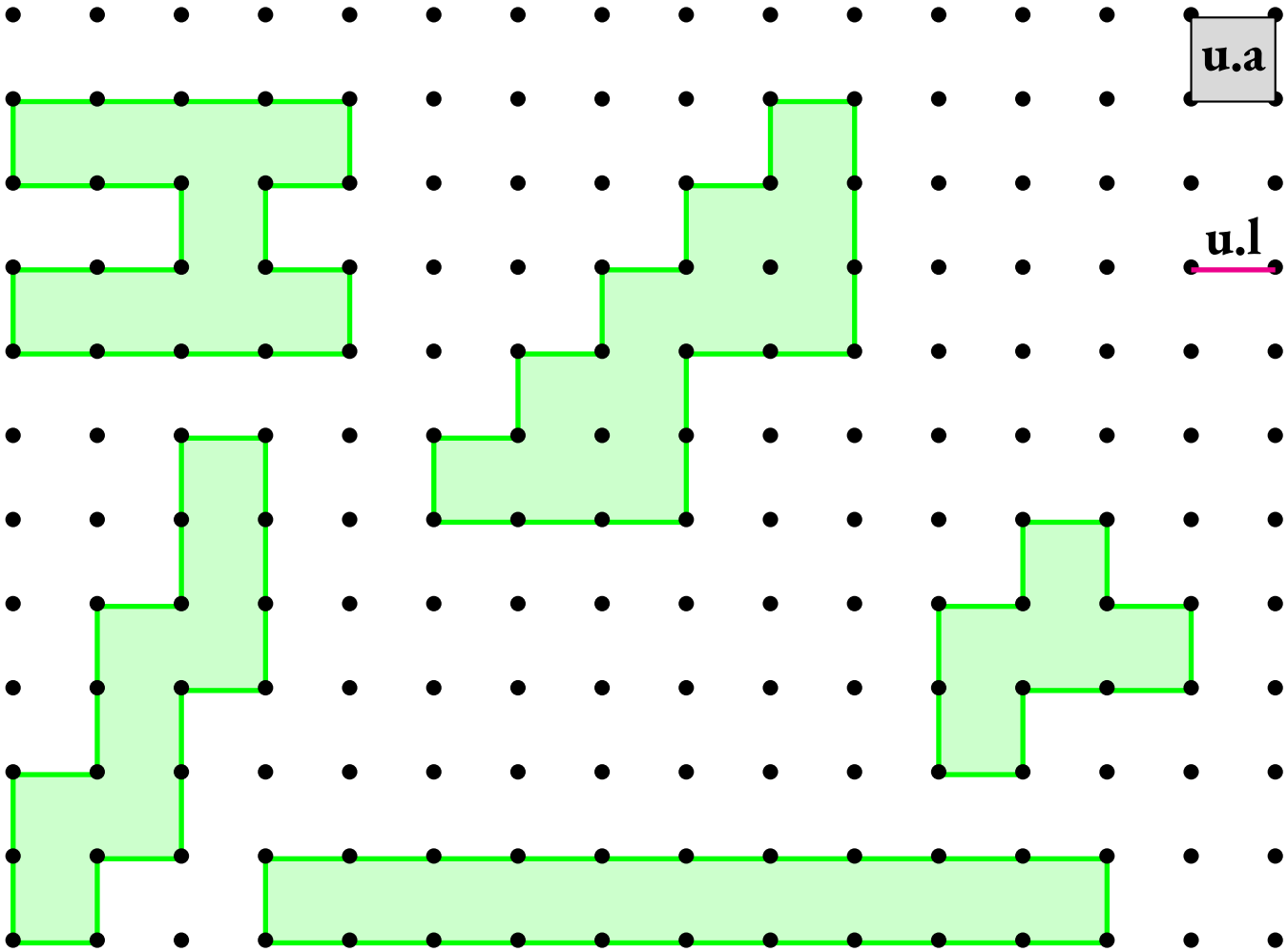
QDJ n° Gri

Déterminer, quand c'est possible, le périmètre et l'aire de chacun des polygones suivants. Classer ces grandeurs dans l'ordre croissant.



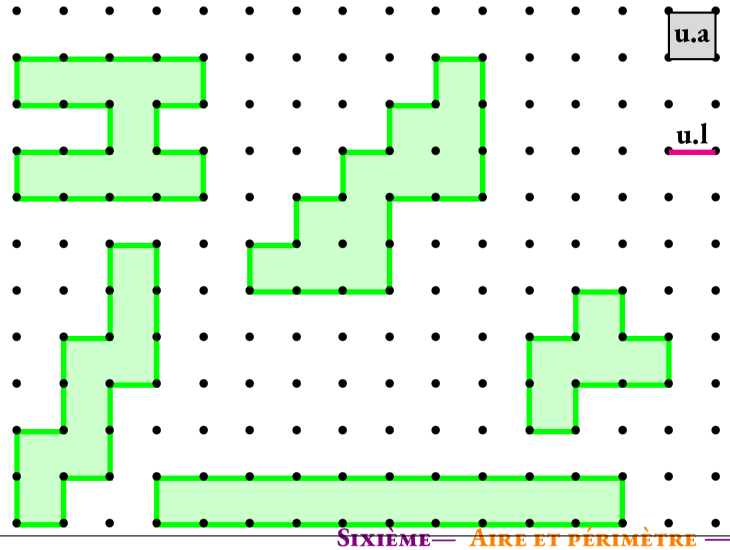
VIDE

Déterminer, quand c'est possible, le périmètre et l'aire de chacun des polygones suivants. Classer ces grandeurs dans l'ordre croissant.



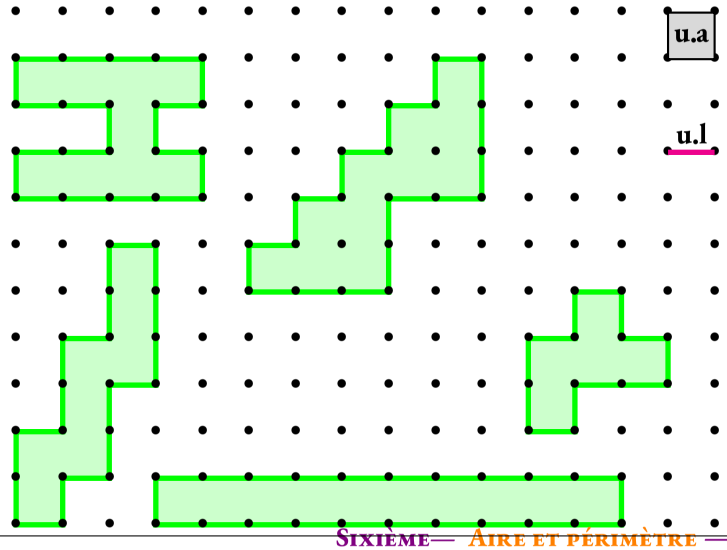
EDJ n° Gri — Sur papier pointé

Déterminer, quand c'est possible, le périmètre et l'aire de chacun des polygones suivants. Classer ces grandeurs dans l'ordre croissant.



EDJ n° Gri — Sur papier pointé

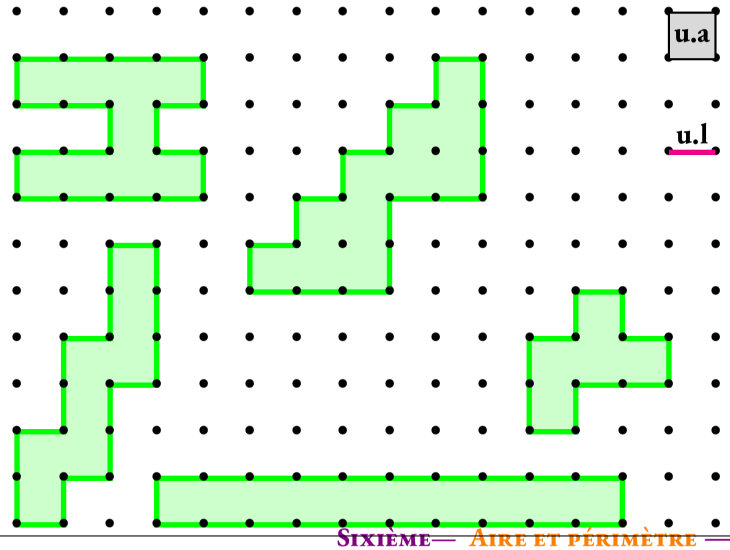
Déterminer, quand c'est possible, le périmètre et l'aire de chacun des polygones suivants. Classer ces grandeurs dans l'ordre croissant.



Sixième — Aire et périmètre — Par comptage

EDJ n° Gri — Sur papier pointé

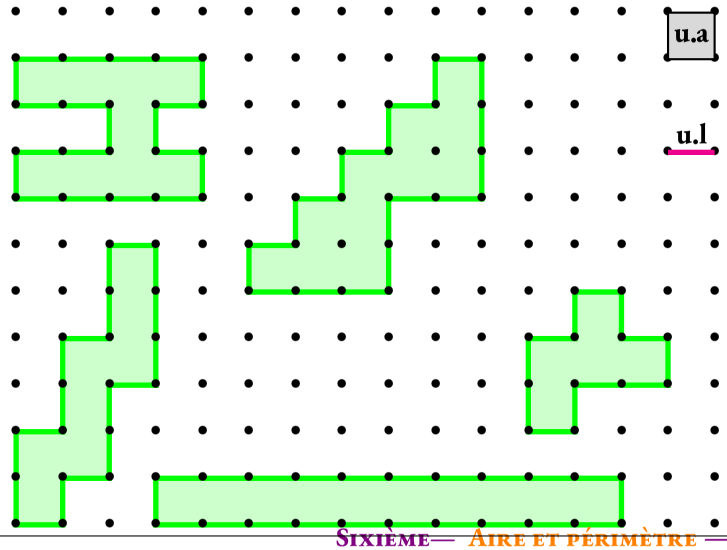
Déterminer, quand c'est possible, le périmètre et l'aire de chacun des polygones suivants. Classer ces grandeurs dans l'ordre croissant.



Sixième — Aire et périmètre — Par comptage

EDJ n° Gri — Sur papier pointé

Déterminer, quand c'est possible, le périmètre et l'aire de chacun des polygones suivants. Classer ces grandeurs dans l'ordre croissant.



Sixième — Aire et périmètre — Par comptage

Déterminer l'expression d'une fonction linéaire

QDJ n° Fli

On pose $f(x) = -3x$, $g(x) = \dfrac{2x}{3}$ et $h(x) = 3x - 5$

Indiquer lesquelles de ces fonctions sont linéaires.

Préciser dans ce cas la valeur du coefficient.

Calculer $f(0)$, $f(-3)$, $g(-6)$ et $h(5)$

Déterminer l'expression de la fonction linéaire l tel que $l(-3) = 7$.

t est une fonction linéaire telle que $t(7) = 8$.
Calculer $t(21)$ et $t(8)$.

Une fonction linéaire s'écrit sous la forme $t(x) = ax$ où le nombre a est connu.

$f(x) = -3x$ est une fonction linéaire de coefficient $a = -3$. $\boxed{f \text{ est linéaire.}}$

$g(x) = \dfrac{2x}{3}$ peut s'écrire $g(x) = \dfrac{2}{3}x$, elle est aussi linéaire de coefficient $a = \dfrac{2}{3}$. $\boxed{g \text{ est linéaire.}}$

$h(x) = 3x - 5$ n'est pas linéaire, elle est de la forme $ax + b$ et pas ax. $\boxed{h \text{ n'est pas linéaire.}}$

$f(0) = -3 \times 0 = 0$.

$f(-3) = -3 \times (-3) = 9$.

$g(-6) = \dfrac{2}{3} \times (-6) = -\dfrac{12}{3} = -4$.

Déterminer l'expression d'une fonction linéaire

QDJ N° FL2

1. f est une fonction linéaire telle que $f(-3) = 1,8$.

Calculer $f(4)$

2. $g(x) = (3x-6)(4x-3) - (4x+9)(3x+2)$

g est-elle linéaire ?

1. Comme f est linéaire, il existe un nombre a tel que pour tout nombre x, $f(x) = ax$.

$$\begin{aligned} f(-3) &= 1,8 \\ a \times (-3) &= 1,8 \\ -3a &= 1,8 \\ a &= \frac{1,8}{-3} \\ a &= -0,6 \end{aligned}$$

Ainsi $f(x) = -0,6x$

Finalement $f(4) = -0,6 \times 4 = -2,4$

2. $g(x) = (3x-6)(4x-3) - (4x+9)(3x+2)$
$g(x) = \left(12x^2 - 9x - 24x + 18\right) - \left(12x^2 + 8x + 27x + 18\right)$
$g(x) = 12x^2 - 9x - 24x + 18 - 12x^2 - 8x - 27x - 18$

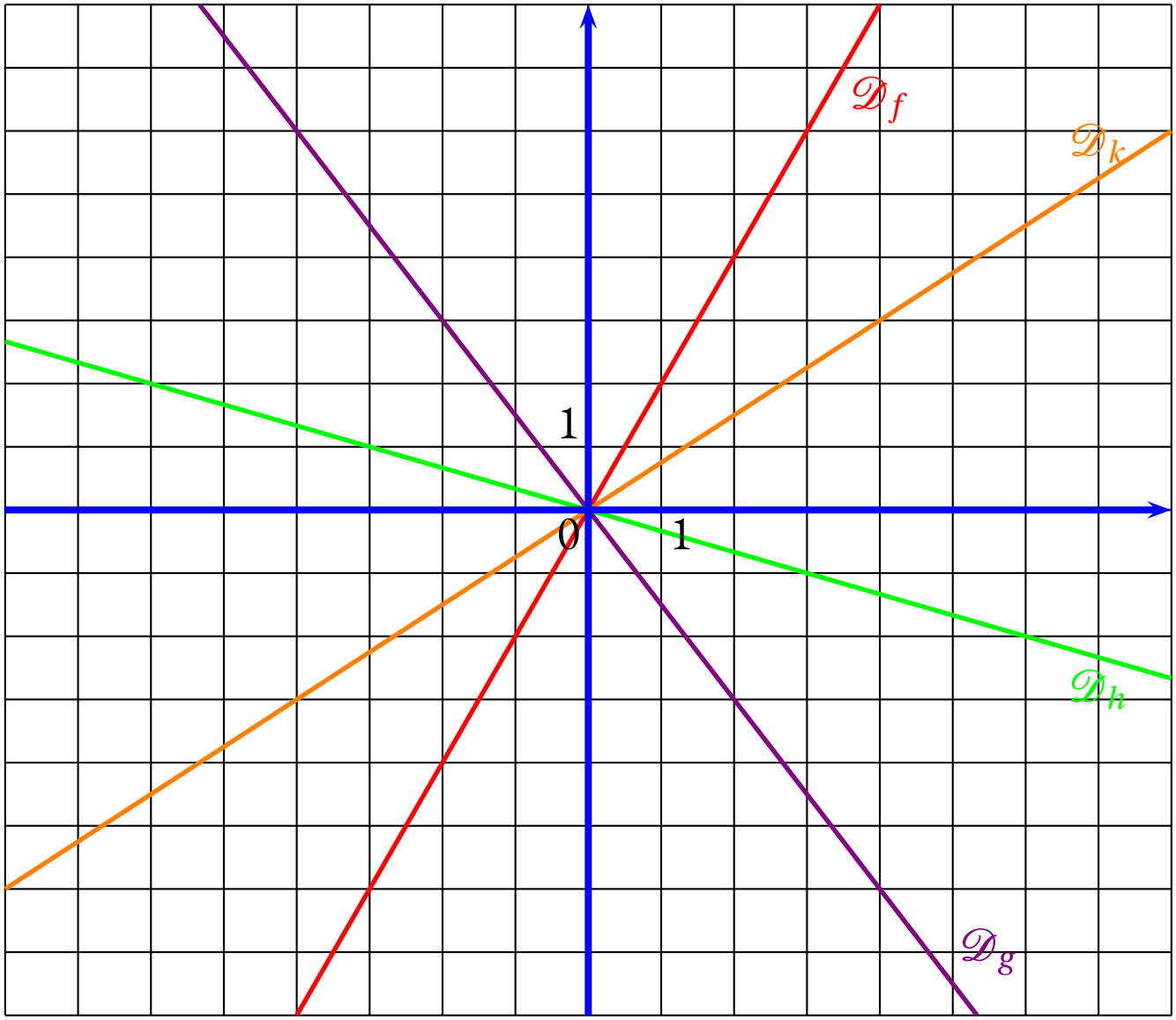
$g(x) = -68x$

g est linéaire de coefficient $a = -68$.

Représentation graphique

QDJ n° FL3

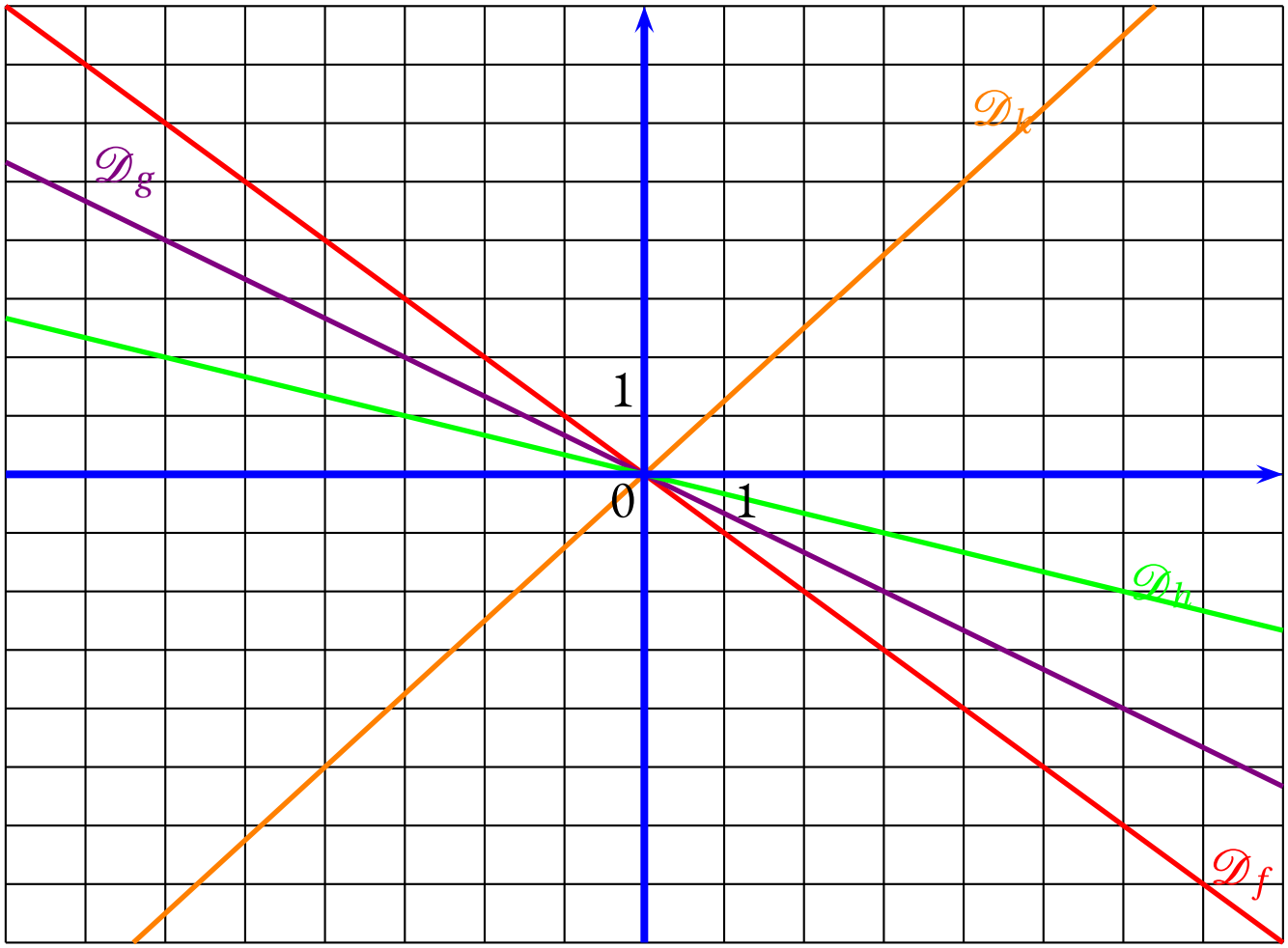
Les droites suivantes sont des représentations graphiques de fonctions linéaires.
Déterminer les expressions de chacunes de ces fonctions.



VIDE

Représentation graphique

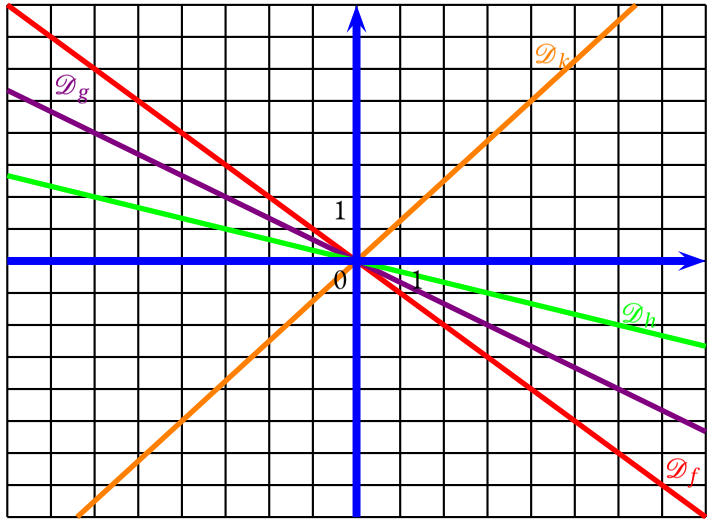
Les droites suivantes sont des représentations graphiques de fonctions linéaires.
Déterminer les expressions de chacunes de ces fonctions.



VIDE

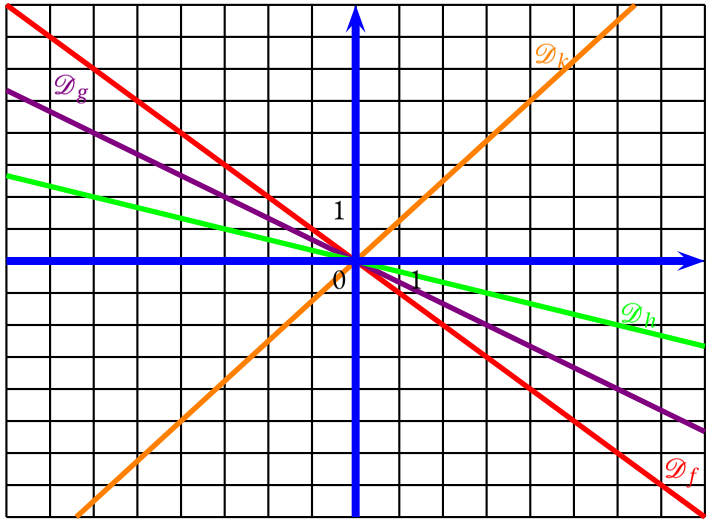
EDJ n° Fl3 — Représentation graphique

Les droites suivantes sont des représentations graphiques de fonctions linéaires.
Déterminer les expressions de chacunes de ces fonctions.



EDJ n° Fl3 — Représentation graphique

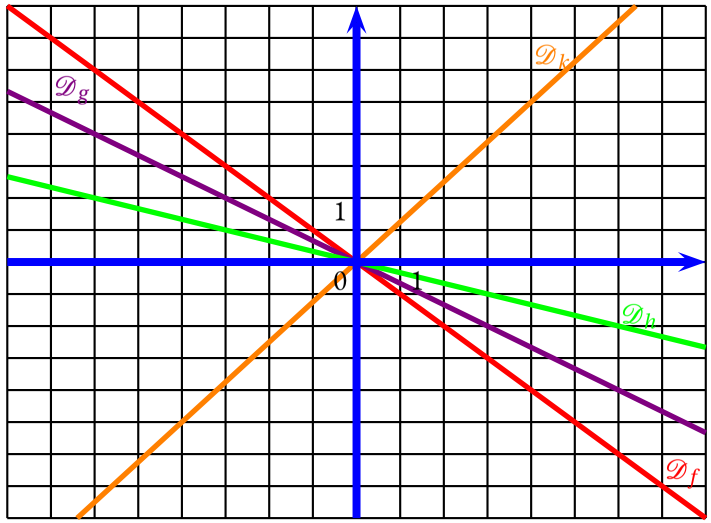
Les droites suivantes sont des représentations graphiques de fonctions linéaires.
Déterminer les expressions de chacunes de ces fonctions.



Troisième— La fonction linéaire — Définition

EDJ n° Fl3 — Représentation graphique

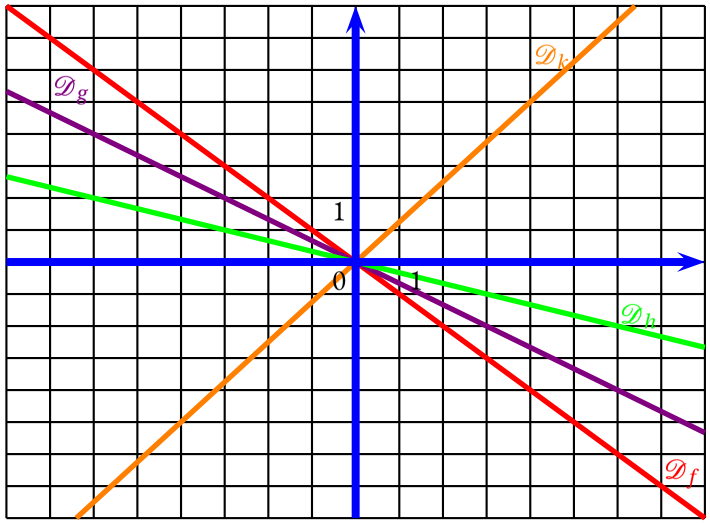
Les droites suivantes sont des représentations graphiques de fonctions linéaires.
Déterminer les expressions de chacunes de ces fonctions.



Troisième— La fonction linéaire — Définition

EDJ n° Fl3 — Représentation graphique

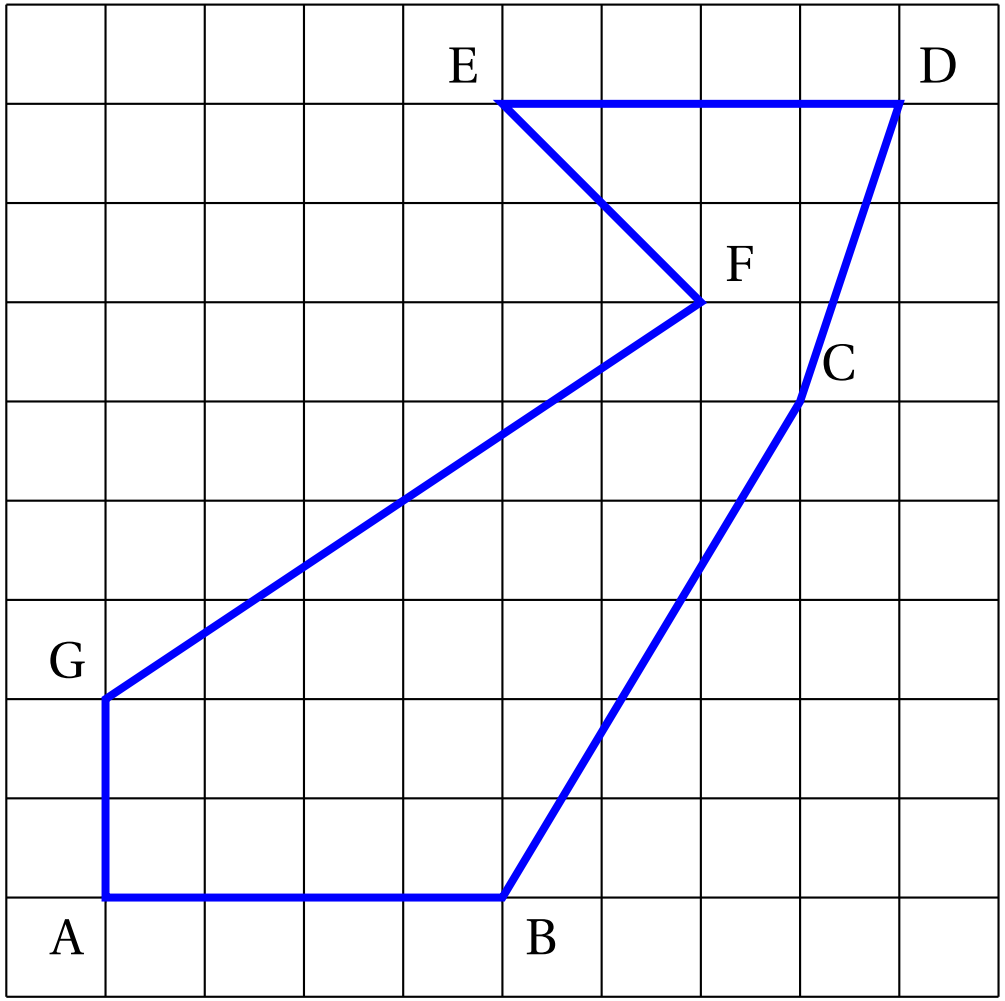
Les droites suivantes sont des représentations graphiques de fonctions linéaires.
Déterminer les expressions de chacunes de ces fonctions.



Troisième— La fonction linéaire — Définition

Translation d'une figure simple

QDJ N° Tr2

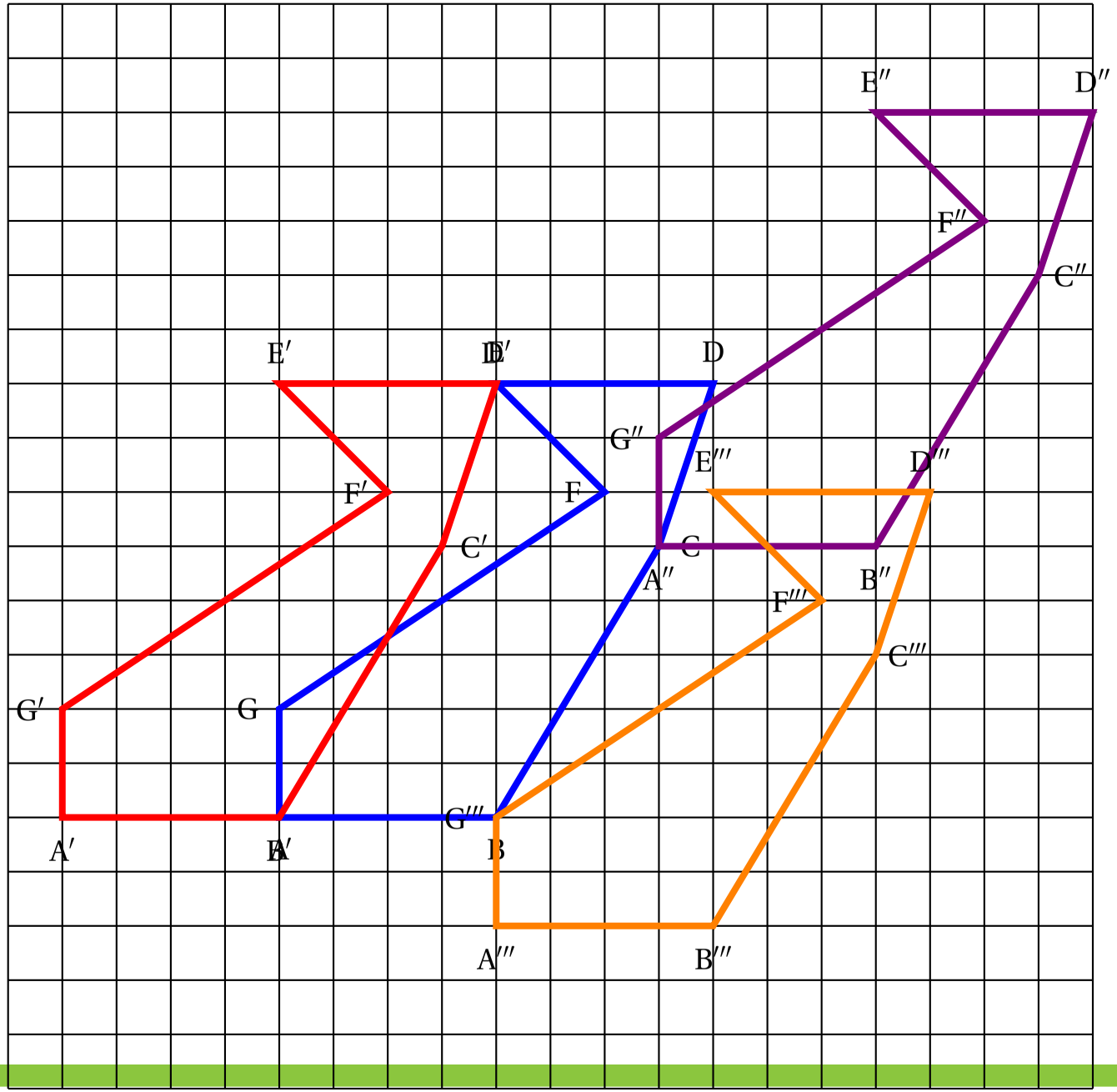


Reproduire cette figure en suivant les carreaux d
hier.

1. Tracer l'image de ABCDEFG par la translation qui transforme D en E.

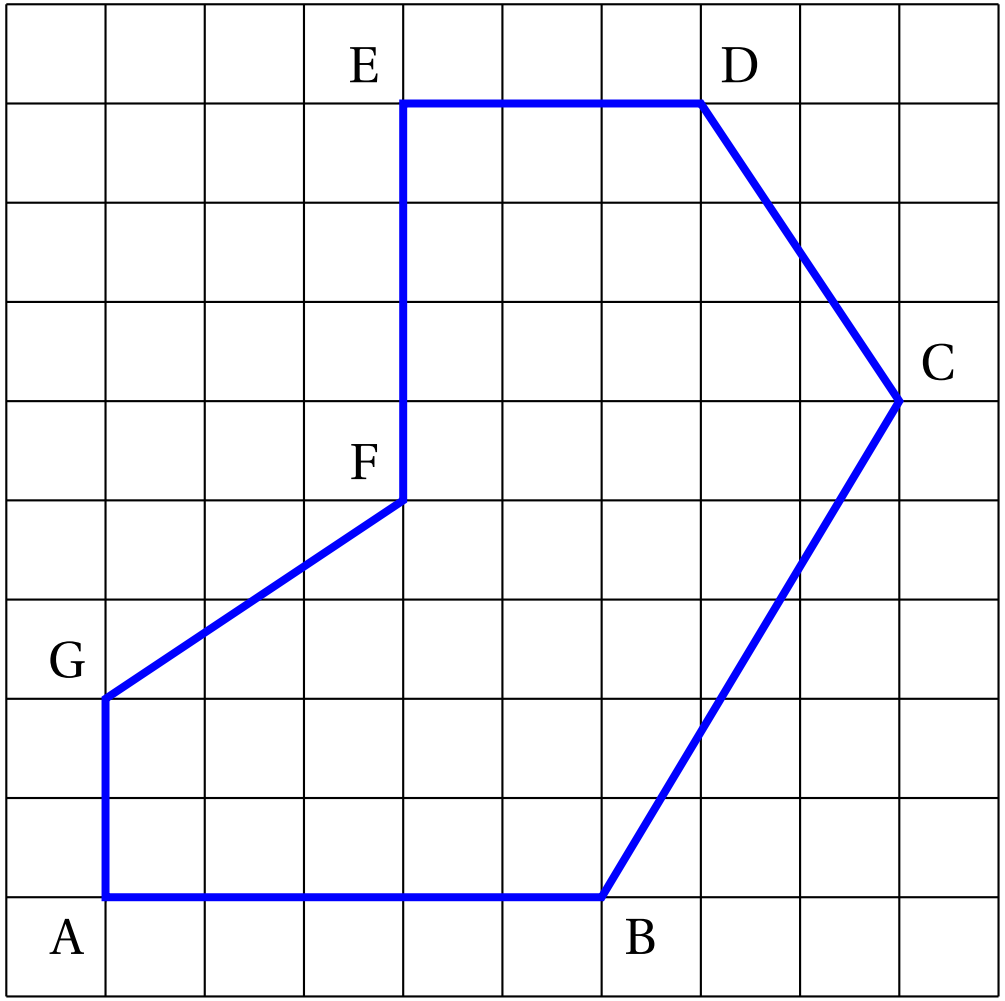
2. Tracer l'image de ABCDEFG par la translation qui transforme A en C.

3. Tracer l'image de ABCDEFG par la translation qui transforme G en B.


E″
D″
F″
C″
E′
D′
D
G″
E‴
D‴
F′
F
C′
C
A″
B″
F‴
C‴
G′
G
G‴
A′
A
B
A‴
B‴

Translation d'une figure simple

EDJ N° Tr2

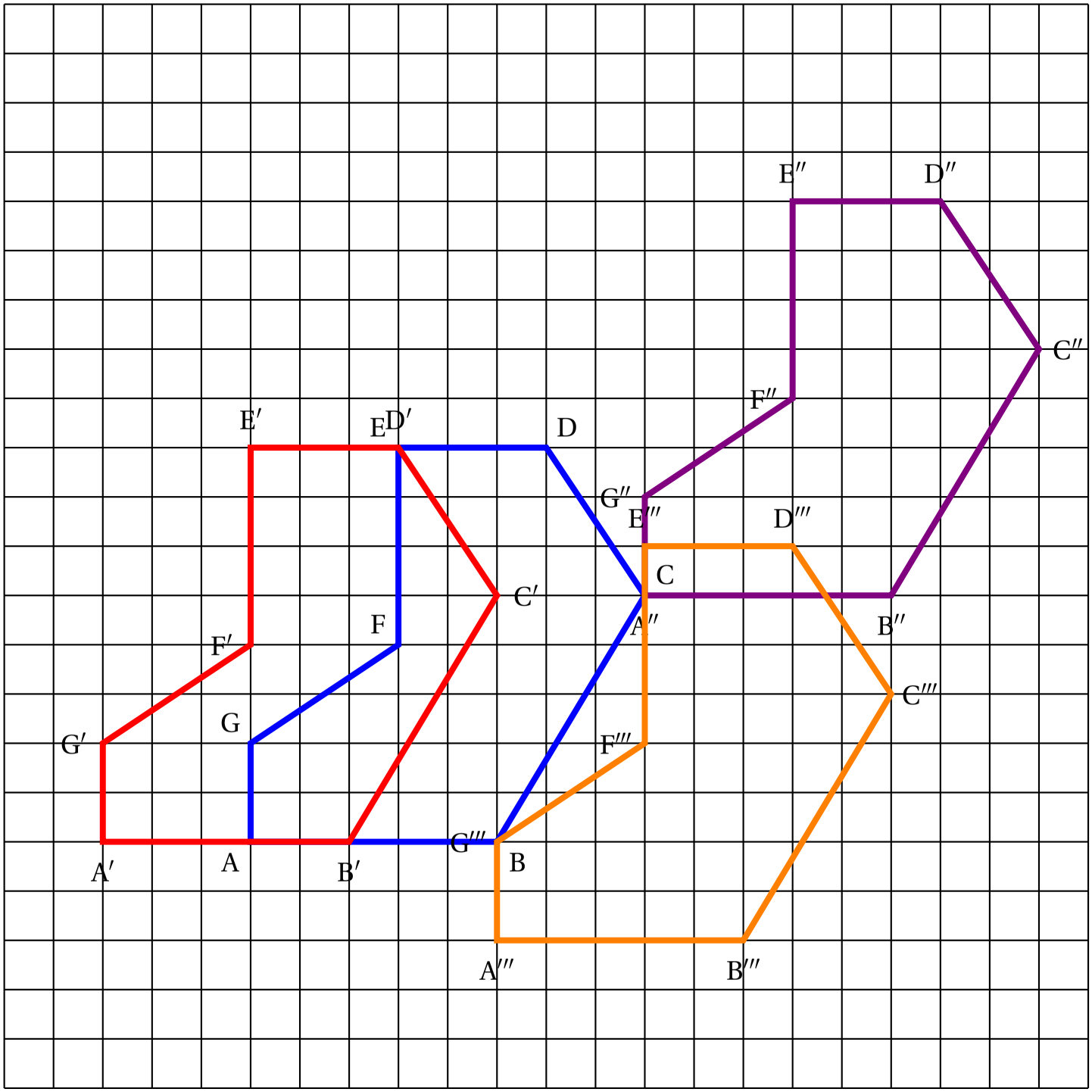


Reproduire cette figure en suivant les carreaux d
votre cahier.

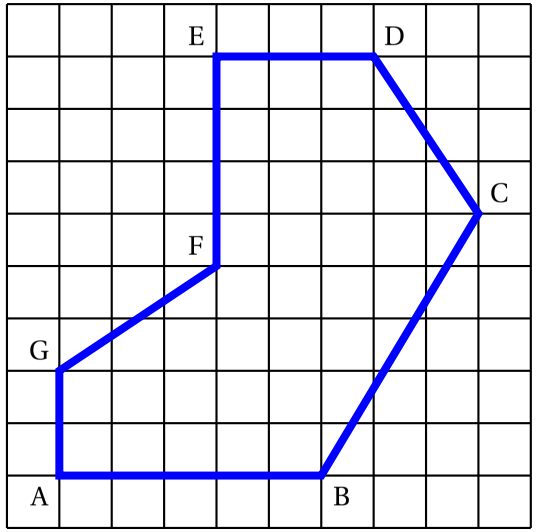
1. Tracer l'image de ABCDEFG par la translation qui transforme D en E.

2. Tracer l'image de ABCDEFG par la translation qui transforme A en C.

3. Tracer l'image de ABCDEFG par la translation qui transforme G en B.


E″
D″
C″
F″
E′
E
D′
D
G″
E‴
D‴
C
C′
A″
B″
F
F′
C‴
G
G′
F‴
G‴
B
A′
A
B′
A‴
B‴

EDJ n° Tr2 — Translation d'une figure simple



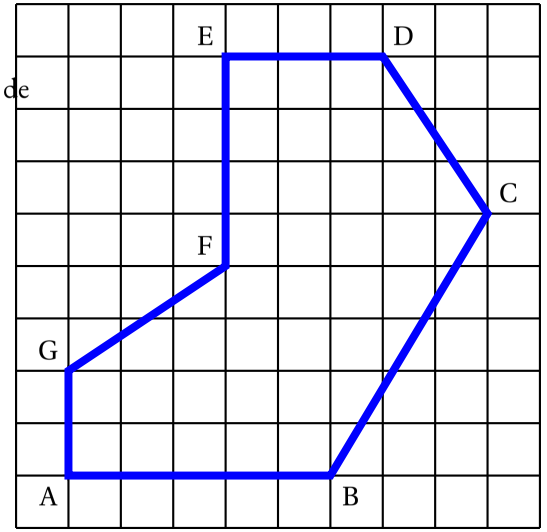
Reproduire cette figure en suivant les carreaux de votre cahier.

1. Tracer l'image de ABCDEFG par la translation qui transforme D en E.

2. Tracer l'image de ABCDEFG par la translation qui transforme A en C.

3. Tracer l'image de ABCDEFG par la translation qui transforme G en B.

EDJ n° Tr2 — Translation d'une figure simple



Reproduire cette figure en suivant les carr
votre cahier.

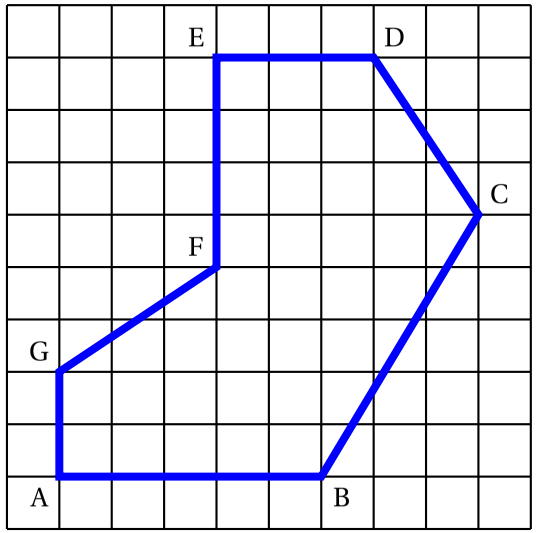
1. Tracer l'image de ABCDEFG par la translation qui transforme D en E.

2. Tracer l'image de ABCDEFG par la translation qui transforme A en C.

3. Tracer l'image de ABCDEFG par la translation qui transforme G en B.

Quatrième— La translation — Sur quadrillage

EDJ n° Tr2 — Translation d'une figure simple



Reproduire cette figure en suivant les carreaux de votre cahier.

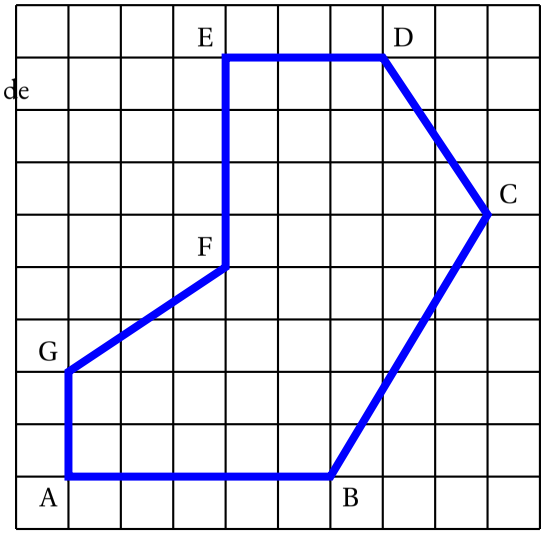
1. Tracer l'image de ABCDEFG par la translation qui transforme D en E.

2. Tracer l'image de ABCDEFG par la translation qui transforme A en C.

3. Tracer l'image de ABCDEFG par la translation qui transforme G en B.

Quatrième— La translation — Sur quadrillage

EDJ n° Tr2 — Translation d'une figure simple



Reproduire cette figure en suivant les carr
votre cahier.

1. Tracer l'image de ABCDEFG par la translation qui transforme D en E.

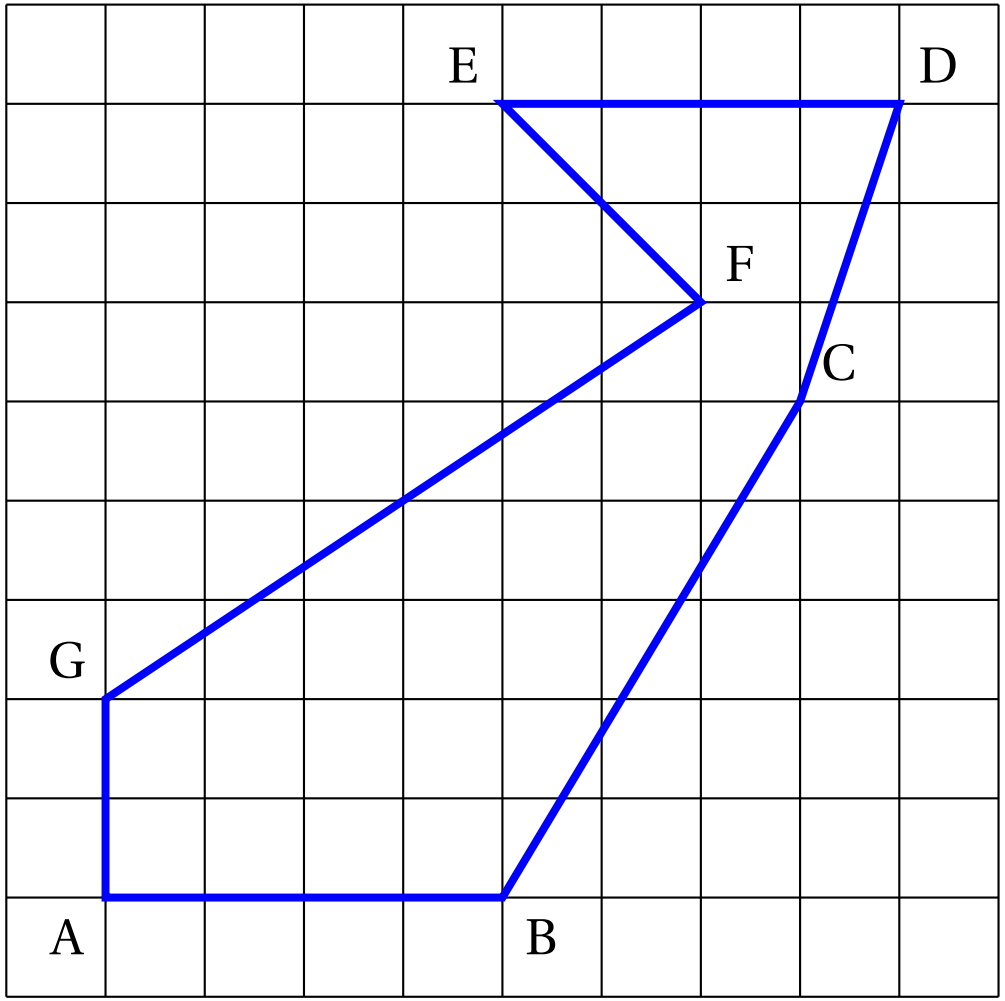
2. Tracer l'image de ABCDEFG par la translation qui transforme A en C.

3. Tracer l'image de ABCDEFG par la translation qui transforme G en B.

Quatrième— La translation — Sur quadrillage

Translation d'une figure simple

QDJ N° Tr2

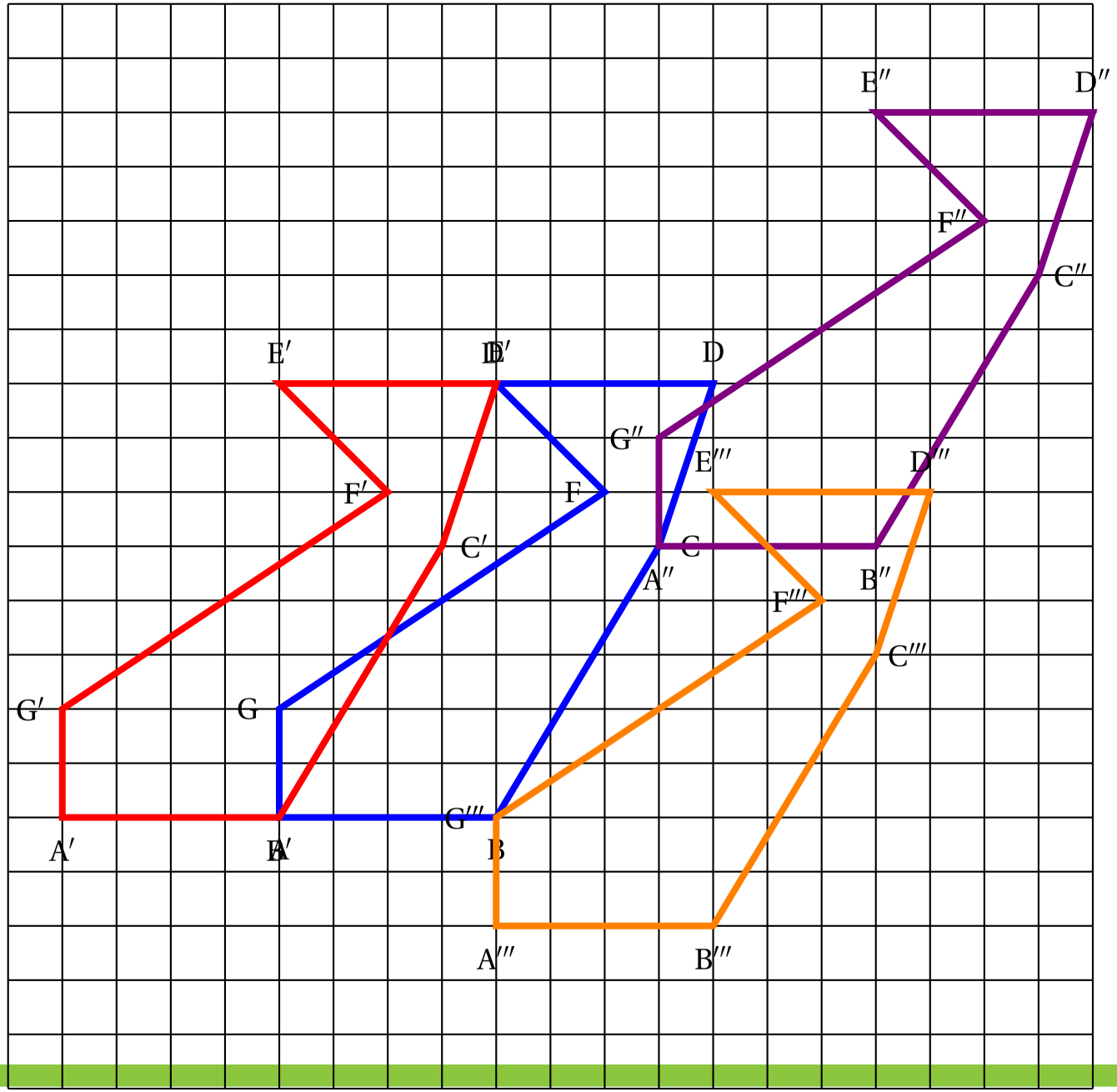


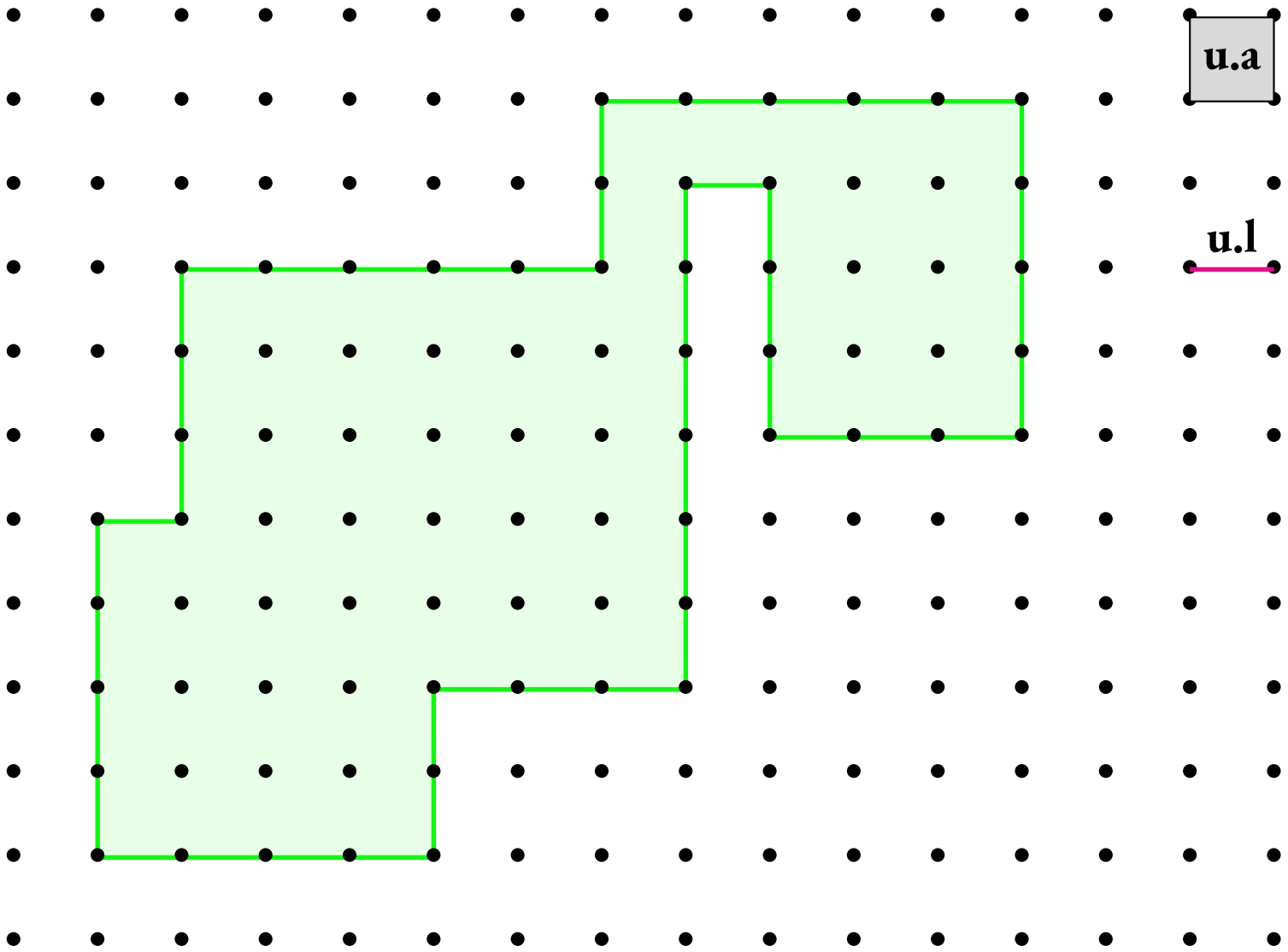
Reproduire cette figure en suivant les carreaux d
hier.

1. Tracer l'image de ABCDEFG par la translation qui transforme D en E.

2. Tracer l'image de ABCDEFG par la translation qui transforme A en C.

3. Tracer l'image de ABCDEFG par la translation qui transforme G en B.


E″
D″
F″
C″
E′
D′
D
G″
E‴
D‴
F′
F
C′
C
A″
B″
F‴
C‴
G′
G
G‴
A′
A
B
A‴
B‴


u.a
u.l

EDJ n° Dci — Le vélo à assistance électrique

M. Grothendieck a décidé d'acheter un vélo à assistance électrique pour se rendre au travail. La nouvelle piste cyclable entre Aussonne et Blagnac le motive a essayer de laisser sa voiture à la maison. Le vélo qui l'intéresse coûte 1499 €. M. Grothendieck se demande si les économies réalisées en laissant sa voiture à la maison vont lui permettre de compenser le prix de cet achat.

Voici les informations qu'il a réuni pour répondre à cette question :
— Distance entre la maison et le travail : 17 km ;
— Prix d'un litre d'essence E10 : 1,87 € le litre ;
— Consomation de la voiture : 7 L pour 100 km ;
— Nombre de jours de travail par an : 156 j ;
— Prix de la recharge de la batterie électrique du vélo : 0,13 euro par jour.

En combien d'années M. Grothendieck aura rentabilisé l'achat de son vélo ?

Sixième— Des nombres pour mesurer : les nombres décimaux — Problème

EDJ n° Dci — Le vélo à assistance électrique

M. Grothendieck a décidé d'acheter un vélo à assistance électrique pour se rendre au travail. La nouvelle piste cyclable entre Aussonne et Blagnac le motive a essayer de laisser sa voiture à la maison. Le vélo qui l'intéresse coûte 1499 €. M. Grothendieck se demande si les économies réalisées en laissant sa voiture à la maison vont lui permettre de compenser le prix de cet achat.

Voici les informations qu'il a réuni pour répondre à cette question :
— Distance entre la maison et le travail : 17 km ;
— Prix d'un litre d'essence E10 : 1,87 € le litre ;
— Consomation de la voiture : 7 L pour 100 km ;
— Nombre de jours de travail par an : 156 j ;
— Prix de la recharge de la batterie électrique du vélo : 0,13 euro par jour.

En combien d'années M. Grothendieck aura rentabilisé l'achat de son vélo ?

Sixième— Des nombres pour mesurer : les nombres décimaux — Problème

EDJ n° Dci — Le vélo à assistance électrique

M. Grothendieck a décidé d'acheter un vélo à assistance électrique pour se rendre au travail. La nouvelle piste cyclable entre Aussonne et Blagnac le motive a essayer de laisser sa voiture à la maison. Le vélo qui l'intéresse coûte 1499 €. M. Grothendieck se demande si les économies réalisées en laissant sa voiture à la maison vont lui permettre de compenser le prix de cet achat.

Voici les informations qu'il a réuni pour répondre à cette question :
— Distance entre la maison et le travail : 17 km ;
— Prix d'un litre d'essence E10 : 1,87 € le litre ;
— Consomation de la voiture : 7 L pour 100 km ;
— Nombre de jours de travail par an : 156 j ;
— Prix de la recharge de la batterie électrique du vélo : 0,13 euro par jour.

En combien d'années M. Grothendieck aura rentabilisé l'achat de son vélo ?

Sixième— Des nombres pour mesurer : les nombres décimaux — Problème

EDJ n° Dci — Le vélo à assistance électrique

M. Grothendieck a décidé d'acheter un vélo à assistance électrique pour se rendre au travail. La nouvelle piste cyclable entre Aussonne et Blagnac le motive a essayer de laisser sa voiture à la maison. Le vélo qui l'intéresse coûte 1499 €. M. Grothendieck se demande si les économies réalisées en laissant sa voiture à la maison vont lui permettre de compenser le prix de cet achat.

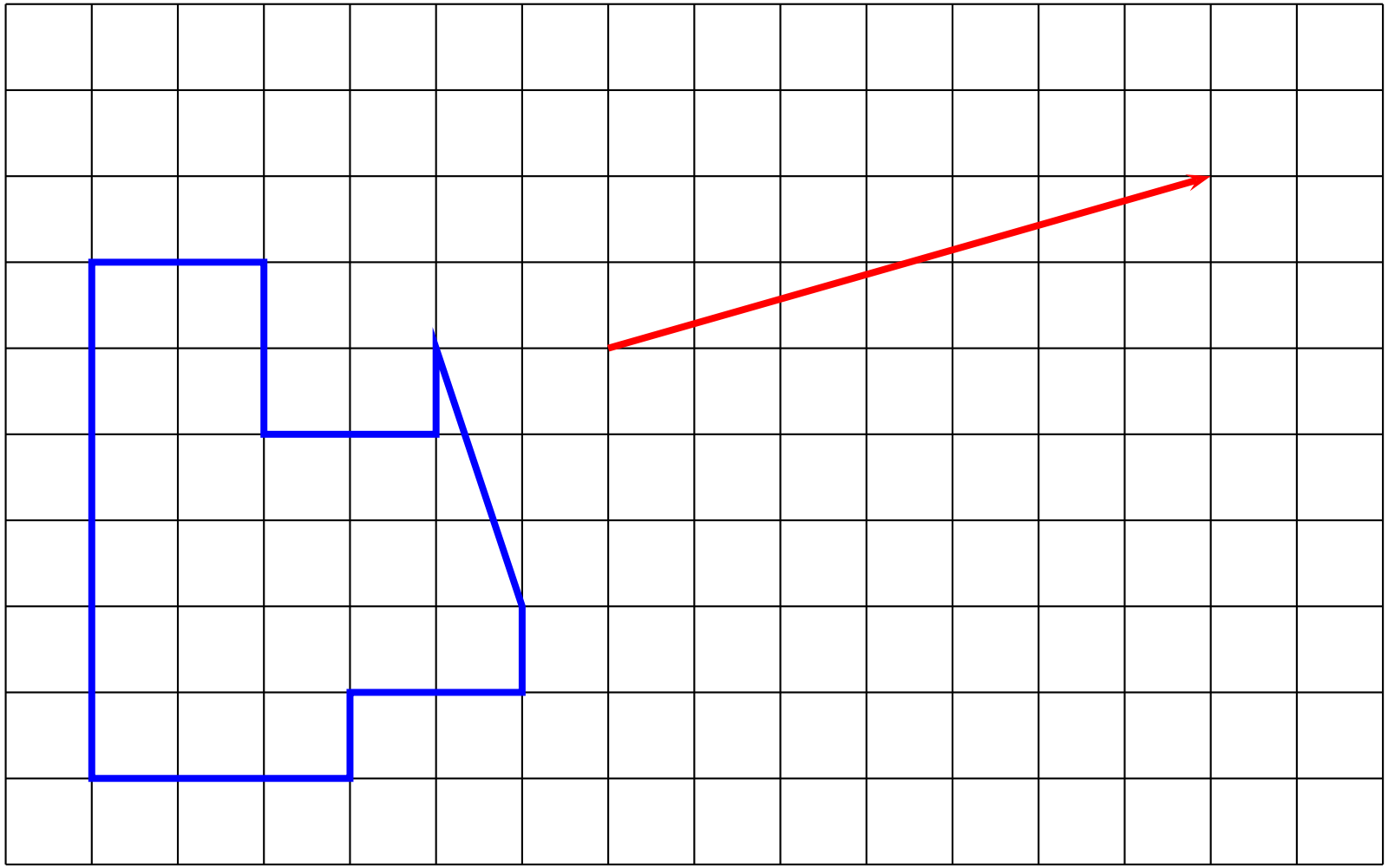
Voici les informations qu'il a réuni pour répondre à cette question :
— Distance entre la maison et le travail : 17 km ;
— Prix d'un litre d'essence E10 : 1,87 € le litre ;
— Consomation de la voiture : 7 L pour 100 km ;
— Nombre de jours de travail par an : 156 j ;
— Prix de la recharge de la batterie électrique du vélo : 0,13 euro par jour.

En combien d'années M. Grothendieck aura rentabilisé l'achat de son vélo ?

Sixième— Des nombres pour mesurer : les nombres décimaux — Problème

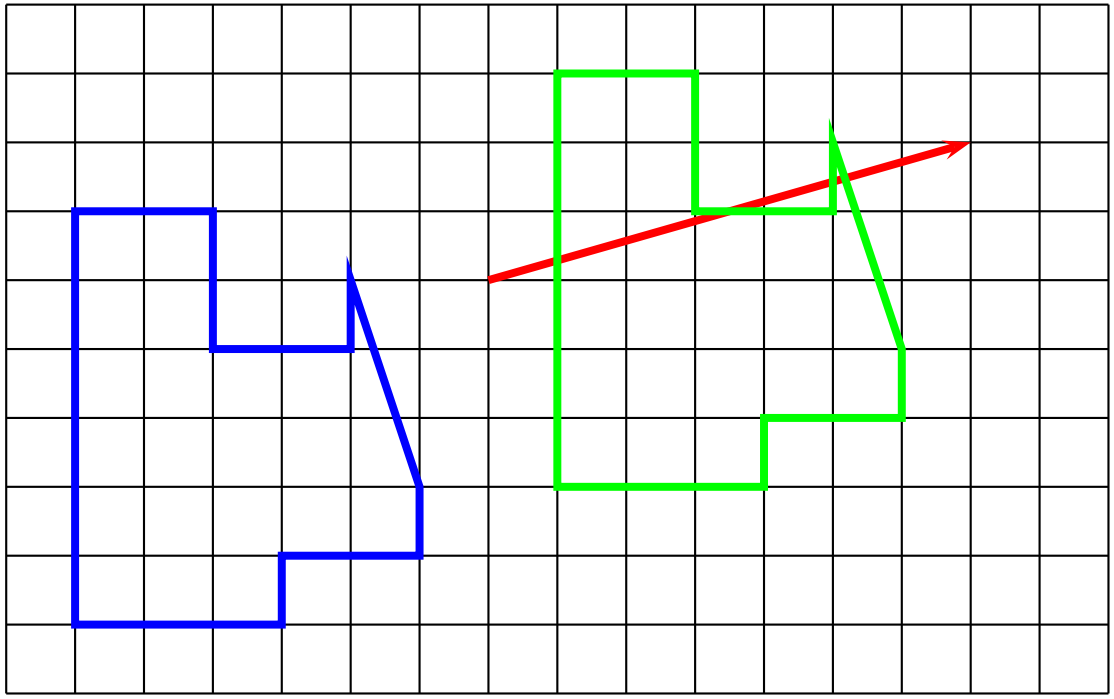
Translation d'une figure simple

QDJ n° Tri



Reproduire cette figure en suivante les carreaux de votre cahier.

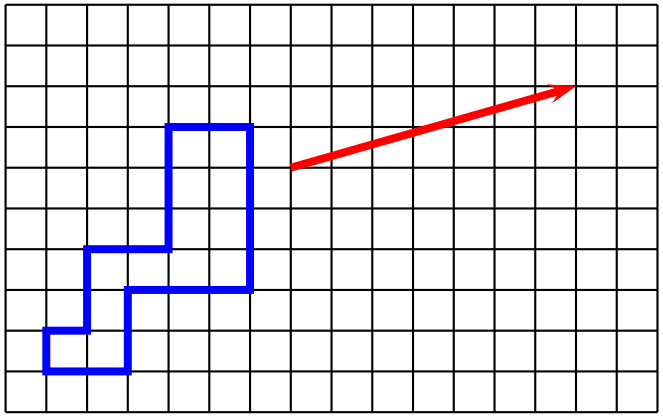
Tracer l'image de la figure bleue par la translation caractérisée par la flèche rouge.



Reproduire cette figure en suivante les carreaux de votre cahier.

Tracer l'image de la figure bleue par la translation caractérisée par la flèche rouge.

EDJ n° Tri — Translation d'une figure simple

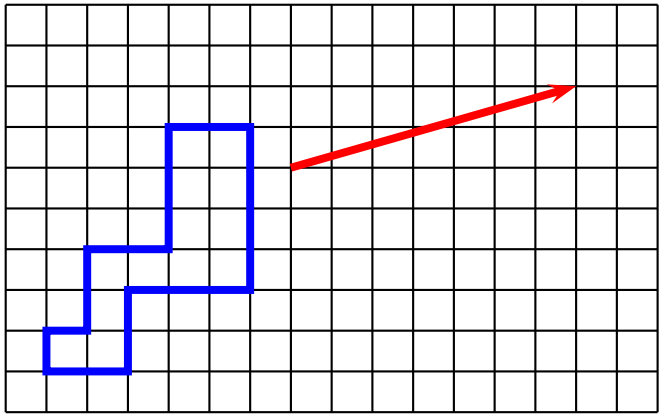


Reproduire cette figure en suivante les carreaux de votre cahier.

Tracer l'image de la figure bleue par la translation caractérisée par la flèche rouge.

Quatrième— La translation — Sur quadrillage

EDJ n° Tri — Translation d'une figure simple

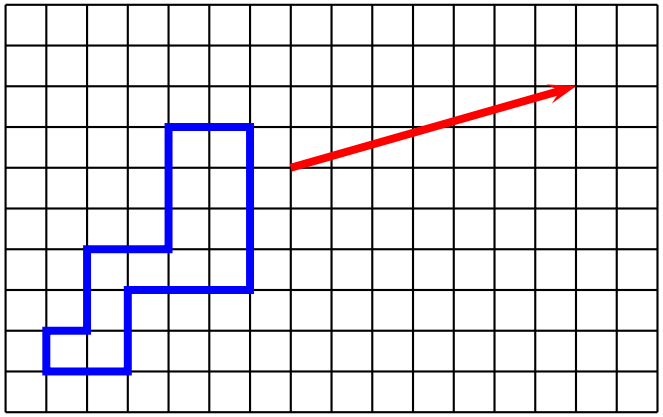


Reproduire cette figure en suivante les carreaux de votre cahier.

Tracer l'image de la figure bleue par la translation caractérisée par la flèche rouge.

Quatrième— La translation — Sur quadrillage

EDJ n° Tri — Translation d'une figure simple

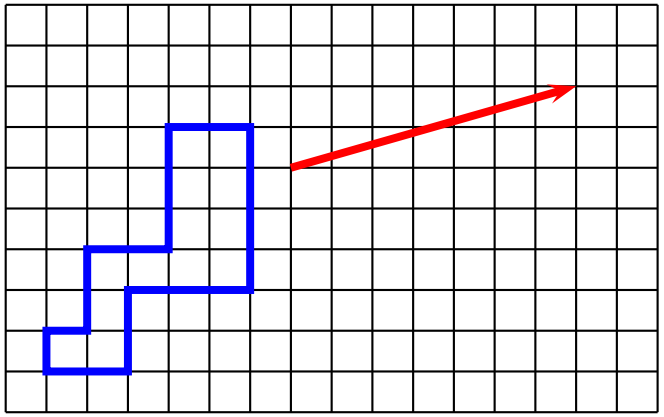


Reproduire cette figure en suivante les carreaux de votre cahier.

Tracer l'image de la figure bleue par la translation caractérisée par la flèche rouge.

Quatrième— La translation — Sur quadrillage

EDJ n° Tri — Translation d'une figure simple



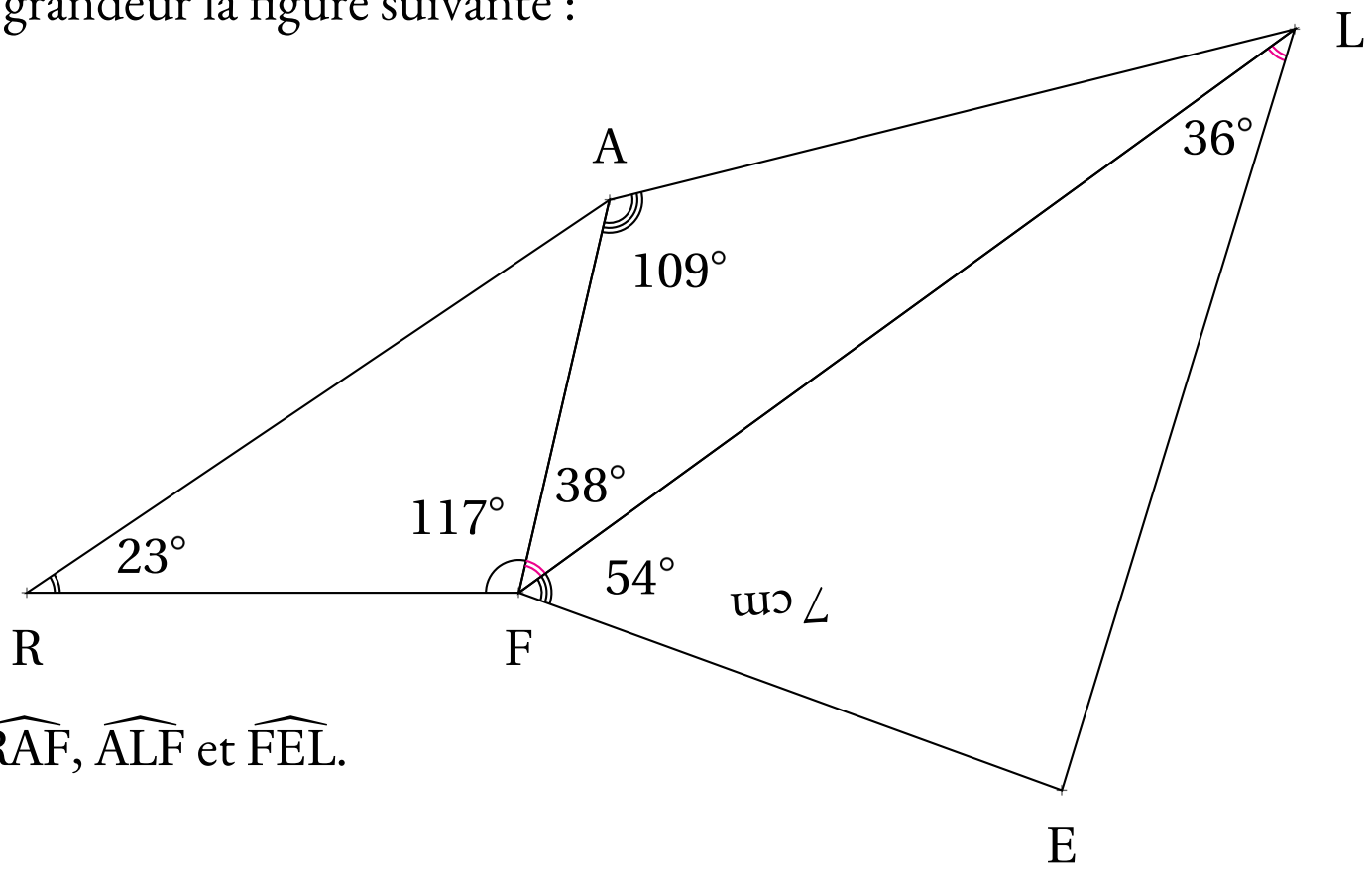
Reproduire cette figure en suivante les carreaux de votre cahier.

Tracer l'image de la figure bleue par la translation caractérisée par la flèche rouge.

Quatrième— La translation — Sur quadrillage

Des triangles en pagaille

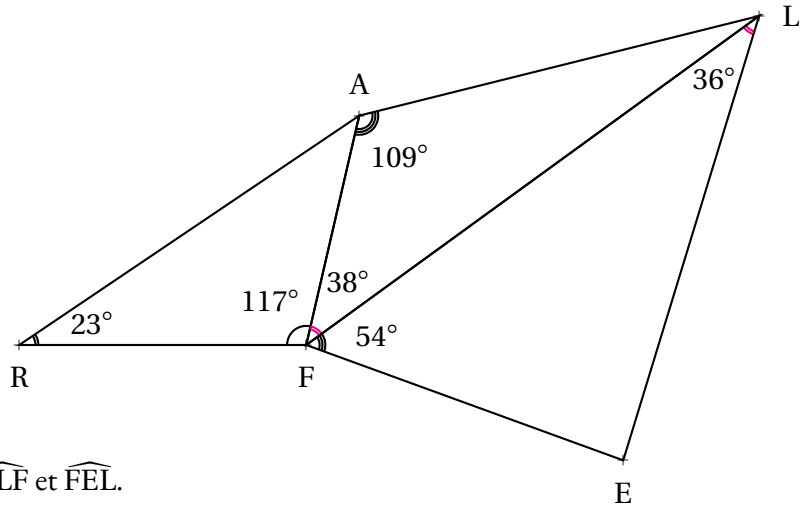
Construire en vraie grandeur la figure suivante :



Mesurer les angles $\widehat{RAF}$, $\widehat{ALF}$ et $\widehat{FEL}$.

EDJ n° Ani — Des triangles en pagaille

Construire en vraie grandeur la figure suivante :

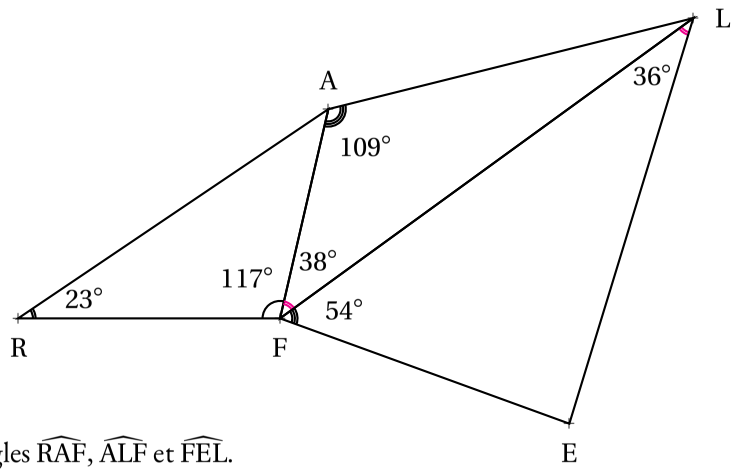


Mesurer les angles $\widehat{RAF}$, $\widehat{ALF}$ et $\widehat{FEL}$.

Sixième — Les angles — Tracer un angle de mesure donnée

EDJ n° Ani — Des triangles en pagaille

Construire en vraie grandeur la figure suivante :

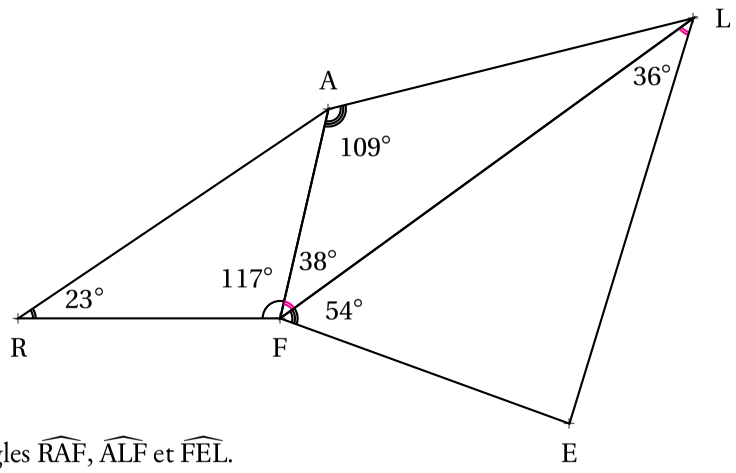


Mesurer les angles $\widehat{RAF}$, $\widehat{ALF}$ et $\widehat{FEL}$.

Sixième— Les angles — Tracer un angle de mesure donnée

EDJ n° Ani — Des triangles en pagaille

Construire en vraie grandeur la figure suivante :

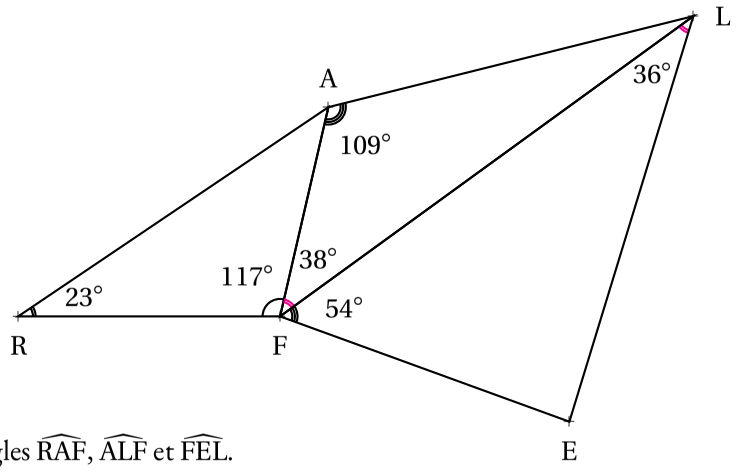


Mesurer les angles $\widehat{RAF}$, $\widehat{ALF}$ et $\widehat{FEL}$.

Sixième— Les angles — Tracer un angle de mesure donnée

EDJ n° Ani — Des triangles en pagaille

Construire en vraie grandeur la figure suivante :

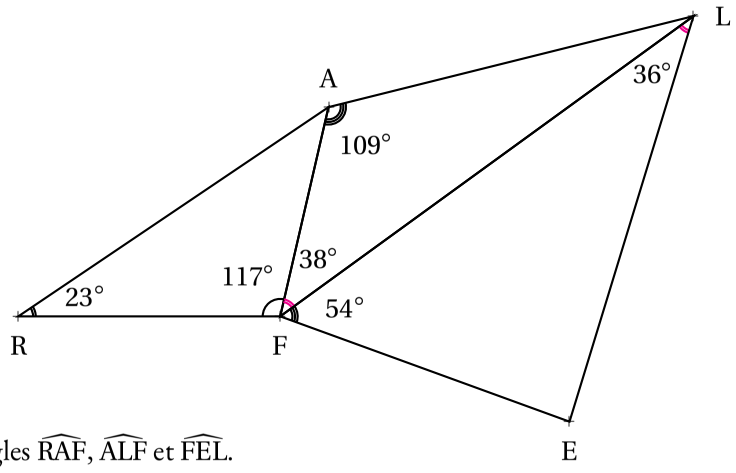


Mesurer les angles $\widehat{RAF}$, $\widehat{ALF}$ et $\widehat{FEL}$.

Sixième— Les angles — Tracer un angle de mesure donnée

EDJ n° Ani — Des triangles en pagaille

Construire en vraie grandeur la figure suivante :



Mesurer les angles $\widehat{RAF}$, $\widehat{ALF}$ et $\widehat{FEL}$.

Sixième— Les angles — Tracer un angle de mesure donnée

EDJ n° Fli — Déterminer l'expression d'une fonction linéaire

On pose $f(x) = -6x$, $g(x) = \dfrac{3x}{7}$ et $h(x) = 6x - 3$

Indiquer lesquelles de ces fonctions sont linéaires et préciser dans ce cas la valeur du coefficient.

Calculer $f(0)$, $f(-3)$, $g(-14)$ et $h(5)$

Déterminer l'expression de la fonction linéaire l tel que $l(-5) = 9$.

t est une fonction linéaire telle que $t(9) = 5$.
Calculer $t(-18)$ et $t(5)$.

EDJ n° Fli — Déterminer l'expression d'une fonction linéaire

On pose $f(x) = -6x$, $g(x) = \dfrac{3x}{7}$ et $h(x) = 6x - 3$

Indiquer lesquelles de ces fonctions sont linéaires et préciser dans ce cas la valeur du coefficient.

Calculer $f(0)$, $f(-3)$, $g(-14)$ et $h(5)$

Déterminer l'expression de la fonction linéaire l tel que $l(-5) = 9$.

t est une fonction linéaire telle que $t(9) = 5$.
Calculer $t(-18)$ et $t(5)$.

Troisième— La fonction linéaire — Définition

EDJ n° Fli — Déterminer l'expression d'une fonction linéaire

On pose $f(x) = -6x$, $g(x) = \dfrac{3x}{7}$ et $h(x) = 6x - 3$

Indiquer lesquelles de ces fonctions sont linéaires et préciser dans ce cas la valeur du coefficient.

Calculer $f(0)$, $f(-3)$, $g(-14)$ et $h(5)$

Déterminer l'expression de la fonction linéaire l tel que $l(-5) = 9$.

t est une fonction linéaire telle que $t(9) = 5$.
Calculer $t(-18)$ et $t(5)$.

Troisième— La fonction linéaire — Définition

EDJ n° Fli — Déterminer l'expression d'une fonction linéaire

On pose $f(x) = -6x$, $g(x) = \dfrac{3x}{7}$ et $h(x) = 6x - 3$

Indiquer lesquelles de ces fonctions sont linéaires et préciser dans ce cas la valeur du coefficient.

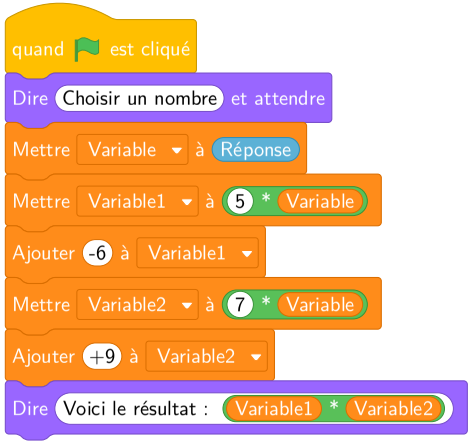
Calculer $f(0)$, $f(-3)$, $g(-14)$ et $h(5)$

Déterminer l'expression de la fonction linéaire l tel que $l(-5) = 9$.

t est une fonction linéaire telle que $t(9) = 5$.
Calculer $t(-18)$ et $t(5)$.

Troisième— La fonction linéaire — Définition

EDJ n° Ali — Scratch et programme de calcul



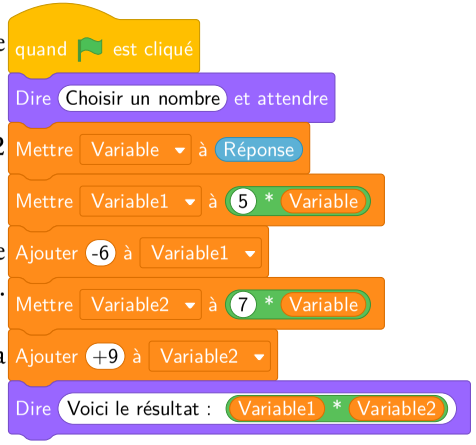
Voici un programme de calcul présenté sous forme d'un algorithme.

1. Tester ce programme en prenant 0, -5 puis $1,2$ comme nombre de départ.

2. En notant x le nombre générique de départ, quelle expression littérale obtient-on à la fin du programme.

3. Développer et réduire l'expression obtenue à la question **3.**

EDJ n° Ali — Scratch et programme de calcul



Voici un programme de calcul présenté sous forme d'un algorithme.

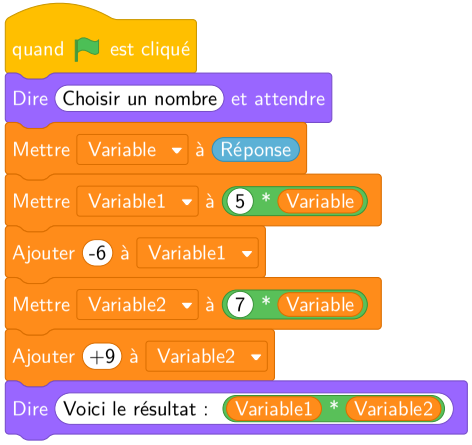
1. Tester ce programme en prenant 0, -5 puis $1,2$ comme nombre de départ.

2. En notant x le nombre générique de départ, quelle expression littérale obtient-on à la fin du programme.

3. Développer et réduire l'expression obtenue à la question **3.**

Troisième— Algorithmique — Scratch

EDJ n° Ali — Scratch et programme de calcul



Voici un programme de calcul présenté sous forme d'un algorithme.

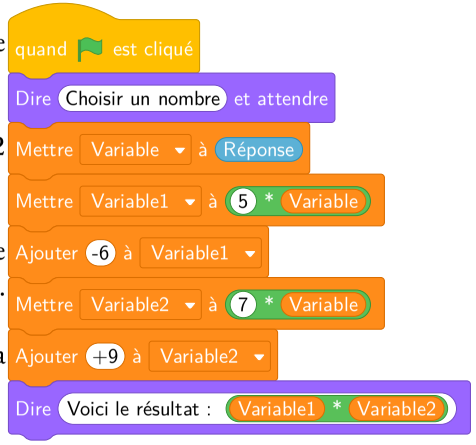
1. Tester ce programme en prenant 0, -5 puis $1,2$ comme nombre de départ.

2. En notant x le nombre générique de départ, quelle expression littérale obtient-on à la fin du programme.

3. Développer et réduire l'expression obtenue à la question **3.**

Troisième— Algorithmique — Scratch

EDJ n° Ali — Scratch et programme de calcul



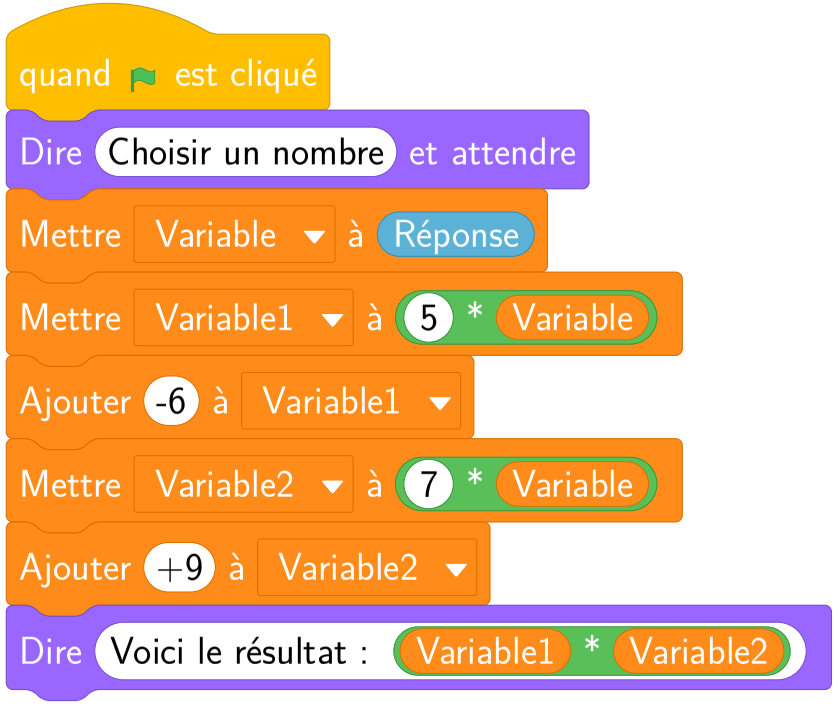
Voici un programme de calcul présenté sous forme d'un algorithme.

1. Tester ce programme en prenant 0, -5 puis $1,2$ comme nombre de départ.

2. En notant x le nombre générique de départ, quelle expression littérale obtient-on à la fin du programme.

3. Développer et réduire l'expression obtenue à la question **3.**

Troisième— Algorithmique — Scratch



Voici un programme de calcul présenté sous forn
d'un algorithme.

1. Tester ce programme en prenant 0, -5 puis 1
comme nombre de départ.

2. En notant x le nombre générique de départ, quel
expression littérale obtient-on à la fin du programm

3. Développer et réduire l'expression obtenue à
question **3.**

VIDE

Un grand classique

On pose $r(x) = (5x+2)(3x-1) + (5x+2)(x-5)$.

1. Développer et réduire $r(x)$.

2. Calculer $r(0)$.

3. Factoriser $r(x)$.

4. Résoudre $r(x) = 0$.

1. $r(x) = (5x+2)(3x-1) + (5x+2)(x-5)$
$r(x) = \left(15x^2 - 5x + 6x - 2\right) + \left(5x^2 - 25x + 2x - 10\right)$
$r(x) = 15x^2 - 5x + 6x - 2 + 5x^2 - 25x - 2x - 10$

$\boxed{r(x) = 20x^2 - 26x - 12}$

2. $r(0) = 20 \times 0^2 - 26 \times 0 - 12 = -12$

3. $r(x) = (5x+2)(3x-1) + (5x+2)(x-5)$
$r(x) = (5x+2)\left[(3x+1) + (x-5)\right]$
$r(x) = (5x+2)(3x+1+x-5)$

$\boxed{r(x) = (5x+2)(4x-4)}$

4.

$$(5x+2)(4x-4) = 0$$

Un produit de facteurs est nul si et seulement si un des facteurs est nul

$$\begin{aligned} 5x+2 &= 0 \\ 5x+2-2 &= 0-2 \\ 5x &= -2 \\ x &= -\frac{2}{5} \\ x &= -0,4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4x-4 &= 0 \\ 4x-4+4 &= 0+4 \\ 4x &= 4 \\ x &= \frac{4}{4} \\ x &= 1 \end{aligned}$$

Il y a donc deux solutions : $\boxed{-0,4 \text{ et } 1}$

EDJ n° Cli — Un grand classique

On pose $z(x) = (3x+7)(6x-8) + (3x+7)(x-5)$.

1. Développer et réduire $z(x)$.

2. Calculer $z(0)$.

3. Factoriser $z(x)$.

4. Résoudre $z(x) = 0$.

EDJ n° Cli — Un grand classique

On pose $z(x) = (3x+7)(6x-8) + (3x+7)(x-5)$.

1. Développer et réduire $z(x)$.

2. Calculer $z(0)$.

3. Factoriser $z(x)$.

4. Résoudre $z(x) = 0$.

Troisième— Calcul littéral — Développer, factorise, résoudre

EDJ n° Cli — Un grand classique

On pose $z(x) = (3x+7)(6x-8) + (3x+7)(x-5)$.

1. Développer et réduire $z(x)$.

2. Calculer $z(0)$.

3. Factoriser $z(x)$.

4. Résoudre $z(x) = 0$.

Troisième— Calcul littéral — Développer, factorise, résoudre

EDJ n° Cli — Un grand classique

On pose $z(x) = (3x+7)(6x-8) + (3x+7)(x-5)$.

1. Développer et réduire $z(x)$.

2. Calculer $z(0)$.

3. Factoriser $z(x)$.

4. Résoudre $z(x) = 0$.

Troisième— Calcul littéral — Développer, factorise, résoudre

EDJ Cli —- Corrigé — Un grand classique

On pose $z(x) = (3x+7)(6x-8) + (3x+7)(x-5)$.

1. Développer et réduire $z(x)$.

2. Calculer $z(0)$.

3. Factoriser $z(x)$.

4. Résoudre $z(x) = 0$.

1. $r(x) = (3x+7)(6x-8) + (3x+7)(x-5)$
$r(x) = \left(18x^2 - 24x + 42x - 56\right) + \left(3x^2 - 15x + 7x - 35\right)$
$r(x) = 18x^2 - 24x + 42x - 56 + 3x^2 - 15x + 7x - 35$

$\boxed{r(x) = 21x^2 + 10x - 91}$

2. $r(0) = 21 \times 0^2 + 10 \times 0 - 91 = -91$

3. $r(x) = (3x+7)(6x-8) + (3x+7)(x-5)$
$r(x) = (3x+7)\left[(6x-8) + (x-5)\right]$
$r(x) = (3x+7)(6x-8+x-5)$

$\boxed{r(x) = (3x+7)(7x-13)}$

4.

$$(3x+7)(7x-13) = 0$$

Un produit de facteurs est nul si et seulement si un des facteurs est nul

$$\begin{aligned} 3x+7 &= 0 \\ 3x+7-7 &= 0-7 \\ 3x &= -7 \\ x &= -\frac{7}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 7x-13 &= 0 \\ 7x-13+13 &= 0+13 \\ 7x &= 13 \\ x &= \frac{13}{7} \end{aligned}$$

Il y a donc deux solutions : $\boxed{-\frac{7}{3} \text{ et } \frac{13}{7}}$

QDJ Cli —- Corrigé — Un grand classique

On pose $r(x) = (5x+2)(3x-1) + (5x+2)(x-5)$.

1. Développer et réduire $r(x)$.

2. Calculer $r(0)$.

3. Factoriser $r(x)$.

4. Résoudre $r(x) = 0$.

1. $r(x) = (5x+2)(3x-1) + (5x+2)(x-5)$
$r(x) = \left(15x^2 - 5x + 6x - 2\right) + \left(5x^2 - 25x + 2x - 10\right)$
$r(x) = 15x^2 - 5x + 6x - 2 + 5x^2 - 25x - 2x - 10$

$\boxed{r(x) = 20x^2 - 26x - 12}$

2. $r(0) = 20 \times 0^2 - 26 \times 0 - 12 = -12$

3. $r(x) = (5x+2)(3x-1) + (5x+2)(x-5)$
$r(x) = (5x+2)\left[(3x+1) + (x-5)\right]$
$r(x) = (5x+2)(3x+1+x-5)$

$\boxed{r(x) = (5x+2)(4x-4)}$

4.

$$(5x+2)(4x-4) = 0$$

Un produit de facteurs est nul si et seulement si un des facteurs est nul

$$\begin{aligned} 5x+2 &= 0 \\ 5x+2-2 &= 0-2 \\ 5x &= -2 \\ x &= -\frac{2}{5} \\ x &= -0,4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4x-4 &= 0 \\ 4x-4+4 &= 0+4 \\ 4x &= 4 \\ x &= \frac{4}{4} \\ x &= 1 \end{aligned}$$

Il y a donc deux solutions : $\boxed{-0,4 \text{ et } 1}$

VIDE

VIDE

Évaluation Cli —- Corrigé — Un grand classique

VIDE

VIDE

EDJ Cli —- Corrigé — Un grand classique

On pose $z(x) = (3x+7)(6x-8) + (3x+7)(x-5)$.

1. Développer et réduire $z(x)$.

2. Calculer $z(0)$.

3. Factoriser $z(x)$.

4. Résoudre $z(x) = 0$.

1. $r(x) = (3x+7)(6x-8) + (3x+7)(x-5)$
$r(x) = \left(18x^2 - 24x + 42x - 56\right) + \left(3x^2 - 15x + 7x - 35\right)$
$r(x) = 18x^2 - 24x + 42x - 56 + 3x^2 - 15x + 7x - 35$

$\boxed{r(x) = 21x^2 + 10x - 91}$

2. $r(0) = 21 \times 0^2 + 10 \times 0 - 91 = -91$

3. $r(x) = (3x+7)(6x-8) + (3x+7)(x-5)$
$r(x) = (3x+7)\left[(6x-8) + (x-5)\right]$
$r(x) = (3x+7)(6x-8+x-5)$

$\boxed{r(x) = (3x+7)(7x-13)}$

4.

$$(3x+7)(7x-13) = 0$$

Un produit de facteurs est nul si et seulement si un des facteurs est nul

$$\begin{aligned} 3x+7 &= 0 \\ 3x+7-7 &= 0-7 \\ 3x &= -7 \\ x &= -\frac{7}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 7x-13 &= 0 \\ 7x-13+13 &= 0+13 \\ 7x &= 13 \\ x &= \frac{13}{7} \end{aligned}$$

Il y a donc deux solutions : $\boxed{-\frac{7}{3} \text{ et } \frac{13}{7}}$

QDJ Cli —- Corrigé — Un grand classique

On pose $r(x) = (5x+2)(3x-1) + (5x+2)(x-5)$.

1. Développer et réduire $r(x)$.

2. Calculer $r(0)$.

3. Factoriser $r(x)$.

4. Résoudre $r(x) = 0$.

1. $r(x) = (5x+2)(3x-1) + (5x+2)(x-5)$
$r(x) = \left(15x^2 - 5x + 6x - 2\right) + \left(5x^2 - 25x + 2x - 10\right)$
$r(x) = 15x^2 - 5x + 6x - 2 + 5x^2 - 25x - 2x - 10$

$\boxed{r(x) = 20x^2 - 26x - 12}$

2. $r(0) = 20 \times 0^2 - 26 \times 0 - 12 = -12$

3. $r(x) = (5x+2)(3x-1) + (5x+2)(x-5)$
$r(x) = (5x+2)\left[(3x+1) + (x-5)\right]$
$r(x) = (5x+2)(3x+1+x-5)$

$\boxed{r(x) = (5x+2)(4x-4)}$

4.

$$(5x+2)(4x-4) = 0$$

Un produit de facteurs est nul si et seulement si un des facteurs est nul

$$\begin{aligned} 5x+2 &= 0 \\ 5x+2-2 &= 0-2 \\ 5x &= -2 \\ x &= -\frac{2}{5} \\ x &= -0,4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4x-4 &= 0 \\ 4x-4+4 &= 0+4 \\ 4x &= 4 \\ x &= \frac{4}{4} \\ x &= 1 \end{aligned}$$

Il y a donc deux solutions : $\boxed{-0,4 \text{ et } 1}$

VIDE

VIDE

Évaluation Cli —- Corrigé — Un grand classique

VIDE

VIDE

EDJ n° Dc2 — La ballade en ville

M. ARNAUD a décidé d'emmener tous les élèves de sixième du collège en ville pour aller au cinéma voir le film « Le théorème de Marguerite ».
Il y a 124 élèves en sixième cette année. La loi indique que pour un tel déplacement, il est nécessaire d'avoir un adulte par groupe de 15 enfants.

La gestionnaire du collège nous propose des tickets 10 déplacements pour prendre le bus et le métro. Un ticket permet à 10 élèves de faire le voyage aller du collège jusqu'au cinéma. Un ticket coûte 14,50 €.

Dans le cadre de la semaine des mathématiques, la place de cinéma est à 3 € pour les enfants et 5 € pour les adultes accompagnants.

Combien va coûter cette sortie au collège ?

Sixième— Des nombres pour mesurer : les nombres décimaux — Problème

EDJ n° Dc2 — La ballade en ville

M. ARNAUD a décidé d'emmener tous les élèves de sixième du collège en ville pour aller au cinéma voir le film « Le théorème de Marguerite ».
Il y a 124 élèves en sixième cette année. La loi indique que pour un tel déplacement, il est nécessaire d'avoir un adulte par groupe de 15 enfants.

La gestionnaire du collège nous propose des tickets 10 déplacements pour prendre le bus et le métro. Un ticket permet à 10 élèves de faire le voyage aller du collège jusqu'au cinéma. Un ticket coûte 14,50 €.

Dans le cadre de la semaine des mathématiques, la place de cinéma est à 3 € pour les enfants et 5 € pour les adultes accompagnants.

Combien va coûter cette sortie au collège ?

Sixième— Des nombres pour mesurer : les nombres décimaux — Problème

EDJ n° Dc2 — La ballade en ville

M. ARNAUD a décidé d'emmener tous les élèves de sixième du collège en ville pour aller au cinéma voir le film « Le théorème de Marguerite ».
Il y a 124 élèves en sixième cette année. La loi indique que pour un tel déplacement, il est nécessaire d'avoir un adulte par groupe de 15 enfants.

La gestionnaire du collège nous propose des tickets 10 déplacements pour prendre le bus et le métro. Un ticket permet à 10 élèves de faire le voyage aller du collège jusqu'au cinéma. Un ticket coûte 14,50 €.

Dans le cadre de la semaine des mathématiques, la place de cinéma est à 3 € pour les enfants et 5 € pour les adultes accompagnants.

Combien va coûter cette sortie au collège ?

Sixième— Des nombres pour mesurer : les nombres décimaux — Problème

EDJ n° Dc2 — La ballade en ville

M. ARNAUD a décidé d'emmener tous les élèves de sixième du collège en ville pour aller au cinéma voir le film « Le théorème de Marguerite ».
Il y a 124 élèves en sixième cette année. La loi indique que pour un tel déplacement, il est nécessaire d'avoir un adulte par groupe de 15 enfants.

La gestionnaire du collège nous propose des tickets 10 déplacements pour prendre le bus et le métro. Un ticket permet à 10 élèves de faire le voyage aller du collège jusqu'au cinéma. Un ticket coûte 14,50 €.

Dans le cadre de la semaine des mathématiques, la place de cinéma est à 3 € pour les enfants et 5 € pour les adultes accompagnants.

Combien va coûter cette sortie au collège ?

Sixième— Des nombres pour mesurer : les nombres décimaux — Problème

M. ARNAUD a décidé d'emmener tous les élèves de sixième du collège Grand-Selve au cinéma à Toulouse pour voir le film « Le théorème de Marguerite ».
Il y a 67 élèves en sixième cette année. La loi indique que pour un tel déplacement, il est nécessaire d'avoir un adulte par groupe de 15 enfants.
La gestionnaire indique que le Conseil Général de Haute-Garonne propose les tarifs suivants pour le transport :

— 2 € l'aller-retour pour chaque collègien ;

— prix du trajet pour les accompagnants offert.

Dans le cadre de la semaine des mathématiques, la place de cinéma est à 3,50 € pour les enfants et 6,30 € pour les adultes accompagnants.

Combien va coûter cette sortie au collège ?

Statistiques

- Nombre de thèmes : 9
- Nombre de sous-thèmes : 23
- Nombre de QDJ : 122
- Nombre d'exercices à corriger : 15

Informations légales

— **Auteur :** Fabrice ARNAUD
— **Web :** pi.ac3j.fr
— **Mail :** contact@ac3j.fr

— **Dernière modification :** 22 avril 2024 à 8:41

Ce document a été écrit pour LaTeXavec l'éditeur Vim 9.0.1000-4.
Il a été compilé sous Linux Ubuntu Lunar 23.04 avec la distribution TeX Live 2022.20230122-2 et pdfTeX 3.141592653-2.6-1.40.24.

Pour compiler ce document, un fichier comprennant la plupart des macros est nécessaires. Ce fichier, Entete.tex, est encore trop mal rédigé pour qu'il puisse être mis en ligne. Il est en cours de réécriture et permettra ensuite le partage des sources dans de bonnes conditions.
Le fichier source a été réalisé sous Linux Ubuntu avec l'éditeur Vim. Il utilise une balise spécifique à Vim pour permettre une organisation du fichier sous forme de replis. Cette balise %{{{ ... %}}} est un commentaire pour LaTeX, elle n'est pas nécessaire à sa compilation. Vous pouvez l'utiliser avec Vim en lui précisant que ce code defini un repli. Je vous laisse consulter la documentation officielle de Vim à ce sujet.

Licence CC BY-NC-SA 4.0

Attribution
Pas d'Utilisation Commerciale
Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International

Ce document est placé sous licence CC-BY-NC-SA 4.0 qui impose certaines conditions de ré-utilisation.

Vous êtes autorisé à :

Partager — copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats
Adapter — remixer, transformer et créer à partir du matériel

L'Offrant ne peut retirer les autorisations concédées par la licence tant que vous appliquez les termes de cette licence.

Selon les conditions suivantes :

Attribution — Vous devez créditer l'Œuvre, intégrer un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été effectuées à l'Œuvre. Vous devez indiquer ces informations par tous les moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que l'Offrant vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé son œuvre.

Pas d'Utilisation Commerciale — Vous n'êtes pas autorisé à faire un usage commercial de cette Œuvre, tout ou partie du matériel la composant.

Partage dans les Mêmes Conditions — Dans le cas où vous effectuez un remix, que vous transformez, ou créez à partir du matériel composant l'Œuvre originale, vous devez diffuser l'œuvre modifiée dans les même conditions, c'est à dire avec la même licence avec laquelle l'œuvre originale a été diffusée.

Pas de restrictions complémentaires — Vous n'êtes pas autorisé à appliquer des conditions légales ou des mesures techniques qui restreindraient légalement autrui à utiliser l'Oeuvre dans les conditions décrites par la licence.

Consulter : 600Dc2https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.fr

Comment créditer cette Œuvre ?

Ce document, **QDJ.pdf**, a été crée par **Fabrice ARNAUD (contact@ac3j.fr)** le 22 avril 2024 à 8:41.
Il est disponible en ligne sur **pi.ac3j.fr**, **Le blog de Fabrice ARNAUD**.
Adresse de l'article : **600Dc2https://pi.ac3j.fr/QDJ**.