AP Arithmétique 5eme

Correction 1

a. $4\times11=44$ b. $20\div4=5$ c. $35\div5=7$

d. $42\div7=6$ e. $4\times9=36$ f. $24\div8=3$

Correction 2

1.

$\times16$					
1	16	6	96	11	176
2	32	7	112	12	192
3	48	8	128	13	208
4	64	9	144	14	224
5	80	10	160	15	240

2. a. Le plus grand multiple de 16 inférieur à 78 est :
$78=4\times16=64$
La division euclidienne de 78 par 16 :
$78=(4\times16)\ +\ 14$

b. L'entier 16 rentre 10 fois dans 174. On a la division euclidienne :
$174=(10\times16)\ +\ 14$

c. En partageant l'entier 200 en 16 parts égales, on obtient des parts de 12. On a la division euclidienne suivante :
$200=(12\times16)\ +\ 8$

Correction 3

Entiers	123	504	205	1433	2430
Divisible par 2		×			×
Divisible par 3	×	×			×
Divisible par 5			×		×
Divisible par 9		×			×

Correction 4

1. La division euclidienne de 156 par 21 est :
$156=(21\times7)+9$

2. La divison euclidienne de 156 par 7 est :
$156=(21\times7)+9=(21\times7)+7+2$
$=(22\times7)+2$

Correction 5

1. On a les égalités suivantes :
$28=2\times14$
$=2\times(2\times7)$
$=2^2\times7$
La dernière égalité donne la décomposition en produit d'entiers premiers de l'entier 28.

2. On a les égalités suivantes :
$40=2\times20$
$=2\times(2^2\times5)$
$=2^3\times5$
La dernière égalité donne la décomposition en produit d'entiers premiers de l'entier 40.

3. On a les égalités suivantes :
$96=2\times48$
$=2\times(2^4\times3)$
$=2^5\times3$
La dernière égalité donne la décomposition en produit d'entiers premiers de l'entier 96.

Correction 6

1. De l'égalité $34\times3=102$, on en déduit que l'entier 102 est divisible par 3.

2. On a les égalités suivantes :
$102=3\times34$
$=3\times(2\times17)$
$=2\times3\times17$

3. Les 3 diviseurs non-premiers de l'entier 102 sont :
1 ; 6 ; 51

Correction 7

a. Ce triangle est constructible car il vérifie les trois inégalités triangulaires et en particulier :
$10\leqslant3+9$
$BC\leqslant AB+AC$
où $[BC]$ est le segment le plus grand.

b. Ce triangle n'est pas constructible car une des trois inégalités triangulaires n'est pas vérifiée :

- $AB\leqslant BC+AC$ est fausse ;

c. Ce triangle est constructible car il vérifie les trois inégalités triangulaires et en particulier : $AC\leqslant AB+BC$ car le segment $[AC]$ est le plus grand côté du triangle ABC.

d. Ce triangle est constructible car il vérifie les trois inégalités triangulaires et en particulier : $AB\leqslant BC+AC$ où le segment $[AB]$ est le plus grand côté du triangle ABC

Correction 8

1. Voici le tableau complété :

	Diviseur	Quotient	Reste
4360	3000	1	1360
1360	300	4	160
160	30	5	10
10	3	3	1

2. On a les divisions euclidiennes suivantes :
$5105=(729\times7)+2$

Correction 9

1. Déterminons la division de 748 à 12 :

CC BY-NC

$$\begin{array}{r|l} 748 & 12 \\ \cline{2-2} -72 & 62 \\ \cline{1-1} 28 & \\ -24 & \\ \cline{1-1} 4 & \end{array}$$

Il pourra remplir 62 boites d'oeufs.

2. Il lui faudra 63 boites pour ranger tous ses oeufs et il pourra donc tous les ranger.

Correction 10

1. Dans le triangle ABC, le côté $[BC]$ est le plus grand côté. On a la relation :
$7{,}5 < 5+4$
$BC < AB + AC$
On en déduit que le triangle peut être construit. A priori, le triangle ABC est un triangle quelconque.

2. Dans le triangle DEF, le côté $[DF]$ est le plus grand des côtés. On a la relation :
$9 = 4+5$
$DF = DE + EF$
On en déduit que le triangle DEF est un triangle plat. Plus précisément, le point E appartient au segment $[DF]$.

3. Dans le triangle GHI, le côté $[GH]$ est le plus grand des côtés. On a la relation :
$6 = 2+4$
$GH = HI + GI$
On en déduit que le triangle GHI est un triangle plat. Plus précisément, le point I appartient au segment $[GH]$.

4. Dans le triangle JKL, le côté $[JK]$ est le plus grand des côté. On a la relation :
$7 < 4+4$
$JK < KL + JL$
On en déduit que le triangle JKL peut être construit. De plus, de l'égalité $KL = JL$, on en déduit que le triangle JKL est un triangle isocèle en L.

Correction 11

1. Puisque la longueur du plus grand des segments *(ici le premier)* est strictement inférieur à la somme des deux autres segments, on peut tracer le triangle :
$5 < 3+4$

2. On a l'égalité : $3=2+1$
On a donc un triangle plat.

3. On a l'inégalité : $5>2+2$
On ne peut donc pas tracer un triangle ayant ces dimensions.

Correction 12

1. a. L'égalité ci-dessous ne représente pas la division euclidienne de 375 car le terme 15 est plus grand que le diviseur :
$375 = (40\times9)+15$

b. Cette égalité représente la division euclidienne de 178 par 9 :
$178 = (19\times9)+7$

c. L'égalité $1029=(115\times9)-6$ n'est pas présentée sous la forme :
$a = (q\times b)+r$
Elle ne représente donc pas la division euclidienne de 1027 par 9.

d. Le terme n'étant pas strictement inférieure à 9, on en déduit que l'égalité suivante n'est pas la division euclidienne de 458 par 9 :
$458 = (48\times9)+26$

2. a. $\begin{aligned} 375 &= (40\times9)+15 \\ &= (40\times9)+9+6 \\ &= (41\times9)+6 \end{aligned}$

b. $178 = (19\times9)+7$

c. $\begin{aligned} 1029 &= (114\times9)+9-6 \\ &= (114\times9)+3 \end{aligned}$

d. $\begin{aligned} 458 &= (48\times9)+26 \\ &= (48\times9)+18+8 \\ &= (50\times9)+8 \end{aligned}$

Correction 13

- On a les égalités suivantes :
$\begin{aligned} 198 &= 3\times33 \\ &= 3\times\big(3\times11\big) \\ &= 3^2\times11 \end{aligned}$
- On a les égalités suivantes :
$\begin{aligned} 297 &= 9\times33 \\ &= 3^2\times\big(3\times11\big) \\ &= 3^3\times11 \end{aligned}$
- On a les égalités suivantes :
$\begin{aligned} 462 &= 14\times33 \\ &= \big(2\times7\big)\times\big(3\times11\big) \\ &= 2\times3\times7\times11 \end{aligned}$

Correction 14

On a les égalités :
$\begin{aligned} 41\,895 &= 5\times8\,379 \\ &= 5\times\big(3\times2\,793\big) \\ &= 3\times5\times2\,793 \\ &= 3\times5\times\big(3\times931\big) \\ &= 3^2\times5\times931 \end{aligned}$
$\begin{aligned} &= 3^2\times5\times\big(7\times133\big) \\ &= 3^2\times5\times7\times133 \\ &= 3^2\times5\times7\times\big(7\times19\big) \\ &= 3^2\times5\times7^2\times19 \end{aligned}$

Correction 15

1. La liste des entiers divisibles par 2.
54 ; 48 ; 6

2. La liste des entiers divisibles par 3.
54 ; 123 ; 48 ; 1221 ; 10035 ; 6

3. La liste des entiers divisibles par 5.
35 ; 10035

4. La liste des entiers qui sont multiples de 9.
54 ; 10035

CC BY-NC