

Solutions des exercices *J'applique* (p. 127)**1****1. a.**

$$\begin{array}{r}
 1 \quad 3 \quad 8 \quad | \quad 5 \\
 - \quad 1 \quad 0 \quad | \quad 27 \\
 \hline
 \quad \quad 3 \quad 8 \quad | \\
 - \quad \quad 3 \quad 5 \quad | \\
 \hline
 \quad \quad \quad \quad 3 \quad |
 \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r}
 1 \quad 9 \quad 2 \quad | \quad 6 \\
 - \quad 1 \quad 8 \quad | \quad 32 \\
 \hline
 \quad \quad 1 \quad 2 \quad | \\
 - \quad \quad 1 \quad 2 \quad | \\
 \hline
 \quad \quad \quad \quad 0 \quad |
 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r}
 3 \quad 6 \quad 9 \quad | \quad 15 \\
 - \quad 3 \quad 0 \quad | \quad 24 \\
 \hline
 \quad \quad 6 \quad 9 \quad | \\
 - \quad \quad 6 \quad 0 \quad | \\
 \hline
 \quad \quad \quad \quad 9 \quad |
 \end{array}$$

2. La division **b.** a un reste nul.**2**

a. $7 \times 15 + 21 = 105 + 21 = 126$

$15 \times 8 + 6 = 120 + 6 = 126$

b. Dans une division euclidienne le reste doit être strictement inférieur au diviseur, c'est-à-dire ici strictement inférieur à 15. Donc Jules n'a pas raison car 21 est supérieur est 15.

3

a. $369 = 15 \times 24 + 9$

Donc 369 n'est pas un multiple de 15.

b. $192 = 6 \times 32$

Donc 6 est un diviseur de 192.

c. Les diviseurs de 24 sont 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24.**d.** Les diviseurs de 72 sont 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72.**4**

Première répartition possible : 5 groupes de 22 et 2 groupes de 24.

Deuxième répartition possible : 4 groupes de 22, 2 groupes de 23 et 1 groupe de 24.

Troisième répartition possible : 2 groupes de 21, 4 groupes de 23 et 1 groupe de 24.

5

1998 n'est pas un multiple de 4.

1800, 1900 et 2200 sont des multiples de 100 sans être des multiples de 400.

Les années bissextiles sont donc 1856, 1904, 1948, 2000, 2016, 2152 et 2400.

6

a. 1 n'est pas un nombre premier car il n'a qu'un seul diviseur positif : lui-même. Les nombres premiers sont 47, 23, 11 et 73.

b. $39 = 3 \times 13$

$51 = 3 \times 17$

$69 = 3 \times 23$

$123\,456 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 643$

$123\,456\,789 = 3 \times 3 \times 3\,607 \times 3\,803$

7

- a.** Vrai, car un nombre pair est divisible par 2, donc il a au moins trois diviseurs : 1, 2 et lui-même.
- b.** Faux : le résultat sera un multiple de chacun des nombres premiers de départ.
- c.** Vrai, les diviseurs de 45 sont : 1, 3, 5, 9, 15, 45, parmi lesquels 3 et 5 sont les seuls nombres premiers.

8

- a.** $\frac{84}{120} = \frac{7 \times 12}{10 \times 12} = \frac{7}{10}$
- b.** $\frac{225}{175} = \frac{9 \times 25}{7 \times 25} = \frac{9}{7}$
- c.** $\frac{117}{65} = \frac{9 \times 13}{5 \times 13} = \frac{9}{5}$
- d.** $\frac{7\,920}{4\,320} = \frac{792 \times 10}{432 \times 10} = \frac{792}{432} = \frac{11 \times 72}{6 \times 72} = \frac{11}{6}$
- e.** $\frac{792}{1\,056} = \frac{3 \times 264}{4 \times 264} = \frac{3}{4}$