

# Correction exercices : les nombres

## Chapitre 1

### EXERCICE 1

$$180 = 2^2 \times 3^2 \times 5$$

$$966 = 2 \times 3 \times 7 \times 23$$

$$585 = 3^2 \times 5 \times 13$$

$$5863 = 11 \times 13 \times 41$$

### EXERCICE 2

$$\frac{255}{35} = \frac{51}{7} ; \frac{26}{65} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{450}{756} = \frac{25}{42} ; \frac{2415}{966} = \frac{5}{2}$$

$$\frac{5863}{144} \text{ irréductible}$$

### EXERCICE 3

$$A = -12 ; B = -33$$

### EXERCICE 4

$$A = \frac{29}{6} ; B = -\frac{23}{8} ; C = \frac{69}{40}$$

### EXERCICE 5

$$A = \frac{1}{5} ; B = \frac{5}{4} ; C = \frac{4}{15}$$

$$D = \frac{26}{3} ; E = \frac{1}{20}$$

### EXERCICE 6

$$A = -\frac{1}{3} ; B = \frac{2}{15}$$

### EXERCICE 7

Pour comparer les deux fractions, on observe le chiffre des unités dans les produits suivants :

$$208\,341 \times 99\,532 \text{ le chiffre des unités est } 2$$

$$66\,317 \times 312\,689 \text{ le chiffre des unités est } 3$$

Ces fractions, qui représentent une approximation de  $\pi$ , ne sont pas égales !

### EXERCICE 8

$$5,94 \times 10^{-3} ; 1,24 \times 10^8 ; 1,45 \times 10^3$$

$$3,14 \times 10^{12} ; 1,5 \times 10^{-6}$$

$$3,62 \times 10^7 ; 3,6 \times 10^{-5}$$

### EXERCICE 9

$$1\,457\,000 ; 0,000\,239\,5 ; 530\,000\,000\,000$$

$$683,5 ; 0,035\,8$$

### EXERCICE 10

$$A = 25 ; B = \frac{3}{16} ; C = \frac{2^3 \times 3^4}{5^3 \times 7^3}$$

$$D = 6 ; E = 4$$

### EXERCICE 11

$$a = \frac{120\,000 \times 0,045}{1 - 1,045^{-10}} = 15\,165,46$$

$$\text{coût} : 10a - 120\,000 = 31\,654,60$$

### EXERCICE 12

$$7 ; 5\sqrt{2} ; 6\sqrt{2} ; 3\sqrt{3} ; 4\sqrt{3} ; 4\sqrt{5} ; 5\sqrt{6} ;$$

$$10\sqrt{2} ; 9\sqrt{2}$$

### EXERCICE 13

$$A = 5\sqrt{3} ; B = 2\sqrt{2} ; C = 7\sqrt{2}$$

$$D = 34\sqrt{3} ; E = \frac{3}{7}\sqrt{2} ; F = \frac{\sqrt{5}}{2}$$

$$G = 2$$

### EXERCICE 14

$$A = 27 - 10\sqrt{2} ; B = 44 + 16\sqrt{7}$$

### EXERCICE 15

$$A = -3 - \sqrt{5} ; B = -\sqrt{3} - \sqrt{6}$$

$$C = \frac{1}{2}\sqrt{2} ; D = 2 - \sqrt{3}$$

$$E = -1 + \sqrt{2} ; F = \frac{1}{5} - \frac{1}{5}\sqrt{11}$$

$$G = \frac{7 + 9\sqrt{6}}{19} ; H = -\frac{1}{3}\sqrt{3}$$

### EXERCICE 16

$$V_1 = 7,759 \times 10^3 \text{ m/s} = 27\,934 \text{ km/h}$$

$$V_1 = 3,069 \times 10^3 \text{ m/s} = 11\,047 \text{ km/h}$$

### EXERCICE 17

$$1) \frac{1}{7} \text{ non décimal} , \frac{27}{25} \text{ décimal}$$

$$\frac{91}{7} = 13 \text{ décimal} , \frac{42}{17} \text{ non décimal}$$

$$2) \frac{1}{7} = 0,142\,857$$

$$3) \text{ a) La } 20^{\text{e}} \text{ décimale est } 5 \text{ (B22)}$$

$$\text{ b) } \frac{42}{17} = 2,470\,588\,235\,294\,117\,6$$

c) Dans la division par 17, il y a 16 restes non nuls possibles. Comme le premier reste se trouve en A2, en A18 on est sûr de retrouver un reste déjà obtenu.

4) En soustrayant ligne à ligne on trouve :

$$100a = 123,232323 \dots$$

$$\underline{a = 1,232323 \dots}$$

$$99a = 122$$

La fraction est donc :  $\frac{122}{99}$