

Exercices

Corr. exo. 1. On note un nombre à cinq chiffres

$$a + b \cdot 10 + c \cdot 10^2 + d \cdot 10^3 + e \cdot 10^4 \quad \text{où } a, b, c, d, e \in \mathbb{N}, e \neq 0$$

Si le nombre a quatre chiffres, alors on prend $e = 0$ et $d \neq 0$.

- a) On a $a = 4$ et $b = 2$. Par ailleurs la somme $a + b + c + d + e$ doit être divisible par 3 pour que le nombre soit un multiple de 3. On a $2 + 4 = 6$ qui est déjà un multiple de 3. Le nombre recherché est donc 99924.
- b) Le nombre recherché est 1224.
- c) Le nombre recherché est 2046.
- d) Le nombre recherché est 9753.

Corr. exo. 2.

Pour $n = 0$ on obtient 41.

Pour $n = 1$ on obtient 43.

Pour $n = 2$ on obtient 47.

Pour $n = 3$ on obtient 53.

Pour $n = 4$ on obtient 61.

Pour $n = 5$ on obtient 71.

Pour $n = 6$ on obtient 83.

Corr. exo. 3. On utilise surtout la décomposition de $10 = 2 \cdot 5$ et donc que $10^n = 2^n \cdot 5^n$.

- a) $10 = 2 \cdot 5$
- b) $10^2 = 2^2 \cdot 5^2$
- c) $100000 = 2^5 \cdot 5^5$
- d) $24 \cdot 1000 = 2^6 \cdot 3 \cdot 5^3$
- e) $38 \cdot 10^5 = 2^6 \cdot 5^5 \cdot 19$
- f) $25000 = 5^5 \cdot 2^3$
- g) $28000 = 2^5 \cdot 5^3 \cdot 7$
- h) $66000 = 2^4 \cdot 3 \cdot 5^3 \cdot 11$
- i) $16000 = 2^7 \cdot 5^3$
- j) $3600000 = 2^7 \cdot 3^2 \cdot 5^5$

Corr. exo. 4.

- a) $2^3 \cdot 3 \cdot 5^2 = 600$
- b) $2^3 \cdot 7 \cdot 5^3 = 7000$
- c) $2^4 \cdot 5^2 = 400$
- d) $2^3 \cdot 5^4 = 5000$
- e) $2^5 \cdot 5^5 \cdot 7 = 700000$
- f) $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 210$
- g) $2^4 \cdot 5^4 \cdot 11 = 110000$
- h) $2^6 \cdot 5^3 = 8000$
- i) $2^4 \cdot 5^6 = 250000$
- j) $2^3 \cdot 5^3 \cdot 7^2 = 49000$
- k) $2^4 \cdot 3 \cdot 5^2 = 1200$
- l) $2^6 \cdot 3 \cdot 5^8 = 75000000$

Automatismes

Corr. aut. 1.

- a) 63
- b) -100
- c) -18
- d) -14
- e) 8
- f) -23

Corr. aut. 2.

- a) 25
- b) -14
- c) 4
- d) 58
- e) -36

Corr. aut. 3.

- a) $\frac{59}{8}$
- b) $\frac{5}{6}$
- c) $\frac{11}{24}$
- d) $\frac{11}{28}$
- e) $\frac{13}{50}$

Corr. aut. 4.

- a) $\frac{35}{32}$
- b) $\frac{9}{8}$
- c) $\frac{8}{5}$
- d) $\frac{3}{14}$
- e) $\frac{5}{4}$

Corr. aut. 5.

a) $-\frac{17}{32}$

b) $\frac{5}{2}$

c) $\frac{17}{5}$

d) $\frac{20}{3}$

e) $\frac{14}{9}$

f) $-\frac{13}{4}$

g) $\frac{27}{7}$

h) $\frac{10}{3}$

Corr. aut. 6.

a) $\frac{1}{12}$

b) $\frac{16}{25}$

c) $\frac{7}{24}$

d) $\frac{1}{15}$

e) $\frac{25}{63}$