

EXERCICE 1. Nature de nombres

Déterminer la nature de chaque nombre et justifier.

- ① $-6 + 4 \times \frac{1}{3}$ ② $-0,256$ ③ $\frac{124 \times 16 \times 5 \times 6}{12 \times 150 \times 3}$ ④ $\frac{\frac{6}{5}}{\frac{3}{25}}$
- ⑤ $\frac{32}{3} - 6$ ⑥ $\sqrt{18} \times \sqrt{2}$ ⑦ $\frac{3}{2^8}$ ⑧ $(-3)^7$
- ⑨ $\sqrt{440}$ ⑩ $(\frac{1}{3} + 2)(1 + \frac{1}{2})$ ⑪ $\frac{20^6}{4^3}$ ⑫ $(\sqrt{8} - 2)(\sqrt{8} + 2)$
- ⑬ -4^6 ⑭ $\frac{6 \times 18 \times 30}{5 \times 60 \times 80}$ ⑮ $13, \underline{65}$ ⑯ $\frac{2}{\frac{-7}{2}}$

EXERCICE 2. Intersection et réunion d'intervalles

Dans chaque cas, déterminer l'intersection (symbole \cap) et la réunion (symbole \cup) des intervalles I et J .

- ① $I = [-5; 2]$ et $J =] - 1; 10[$ ② $I = [5; +\infty[$ et $J = [-20; 4]$ ③ $I =] - \infty; -5[$ et $J = [-9; 3[$

EXERCICE 3. Encadrement décimal

Donner les encadrements décimaux de :

- ① $\frac{1}{3}$ à 10^{-1} près ② $-\frac{2}{3}$ à 10^{-2} près ③ $\frac{4}{3}$ à 10^{-3} près

EXERCICE 4.

Pour les intervalles I suivants, traduire le fait que $x \in I$ par une inégalité du type $|x - a| \leq r$.

- ① $I = [-8; 8]$ ② $I = [-2; 4]$ ③ $I = [-12; -5]$ ④ $I = [5; 16]$

EXERCICE 5.

Exprimer à l'aide d'un intervalle les affirmations :

- ① $|x| \leq 5$ ② $|x - 3| \leq 4$ ③ $|x + 12| \leq 9$ ④ $|x + 1| \leq \frac{1}{2}$

EXERCICE 6. Développer les expressions suivantes à l'aide d'une identité remarquable :

- ① $A = (3x + 1)^2$ ② $B = (7 - x)^2$ ③ $C = (2x - 1)(2x + 1)$

EXERCICE 7. Développer et réduire les expressions suivantes :

- ① $A = (3x + 4)(7 - 8x)$ ② $B = (x - 7)^2 - (x + 8)(2x - 3)$ ③ $C = (10 - 4x)(5 + 3x) - (5x - 6)$

EXERCICE 8. Factoriser les expressions suivantes à l'aide d'une identité remarquable :

- ① $A = 16x^2 - 4$ ② $B = 25 - 70x + 49x^2$ ③ $C = 36x^2 + 24x + 4$

EXERCICE 9. Factoriser les expressions suivantes :

- ① $A = 8x + 4x^2$ ② $B = 24x^3 + 12x^2$ ③ $C = (x + 8)(3x + 5) - (x - 4)(x + 8)$

EXERCICE 10. Résoudre les équations suivantes :

- ① $3x + 2 = x - 6$ ② $(x + 8)(2x - 1) = 0$ ③ $(x + 2)^2 = 0$
- ④ $(x - 3)^2 = 25$ ⑤ $(2x + 1)^2 - 4 = 12$ ⑥ $-4(3x - 8) + 1 = 5(-x - 3) + 6$