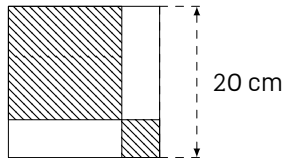


Lundi → ex. 1,2,3,4,5

Jeudi → ex. 6,7,8,9,10

Exercices

- ① En utilisant la méthode de complétion du carré, résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :
- a) $x^2 - 4x - 1 = 0$ b) $4x^2 + 12x + 5 = 0$
- c) $x^2 - 6x - 11 = 0$ d) $x^2 + 4x + 6 = 0$
- e) $x^2 + x - 1 = 0$ f) $25x^2 + 30x + 2 = 0$
- ② La somme des carrés de trois nombres entiers consécutifs dépasse de 288 la somme des carrés des deux nombres entiers précédents. Quels sont ces cinq nombres ?
- ③ Trouver deux nombres dont la différence et le produit valent 1.
- ④ Un nombre est le produit de trois entiers consécutifs. Si l'on divise ce nombre successivement par chacun des trois entiers, la somme des quotients ainsi obtenus est de 767. De quel nombre s'agit-il ?
- ⑤
- a) Écrire une équation du troisième degré dont la solution est : $S = \{-3; 5; 6\}$.
- b) Écrire toutes les équations du troisième degré ayant comme solution : $S = \{0; 5\}$, et dont le coefficient du terme de degré 3 est 4.
- c) Écrire une équation du plus petit degré possible et ayant comme solution : $S = \left\{0; -2; \frac{1}{2}; 5\right\}$.
- d) Écrire une équation du deuxième degré dont la solution est : $S = \emptyset$.
- ⑥ Les deux côtés d'un rectangle ont 6 mètres de différence. Trouver ses dimensions sachant que son aire est de 9 m^2 .
- ⑦ La figure ci-dessous est formée de trois carrés.
- Que doit mesurer le côté du petit carré pour que la partie ombrée ait une surface triple de la partie blanche ?
- 
- ⑧ Résoudre les équations suivantes dans \mathbb{R} :
- a) $(x - 2)(x - 5) = 0$ b) $(x + 4)(x + 6) = 0$
- c) $(x - 3)(7x - 21) = 0$ d) $\left(x - \frac{1}{4}\right)\left(x + \frac{1}{3}\right)\left(\frac{2x}{5} - 2\right) = 0$
- e) $2x(2x - 1)(3x + 3) = 0$ f) $3(2x - 3)\left(5x - \frac{1}{2}\right) = 0$
- ⑨ Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :
- a) $5x^2 - 8x = 0$ b) $4x^3 = 9x$
- c) $2x^3 = 98x$ d) $3(x + 2) = x(x + 2)$
- e) $4x^2 + 4x + 1 = 0$ f) $(2x - 6)(x + 6) - (4x + 2)(x + 6) = 0$
- ⑩ Factoriser les polynômes suivants dans \mathbb{R} lorsque c'est possible :
- a) $10x^2 + 9x - 9$ b) $-4x^2 + 12x - 7$
- c) $5x^2 - 40x + 76$ d) $x^2 - x + 2$

Éléments de réponses

- ⑩ a) $10 \left(x + \frac{2}{3} \right) \left(x - \frac{5}{3} \right) = (2x + 3)(5x - 3)$
- b) $-4 \left(x - \frac{3 - \sqrt{2}}{2} \right) \left(x - \frac{3 + \sqrt{2}}{2} \right) = -(2x - 3 + \sqrt{2})(2x - 3 - \sqrt{2})$
- c) $5 \left(x - \frac{20 - 2\sqrt{5}}{5} \right) \left(x - \frac{20 + 2\sqrt{5}}{5} \right)$
- d) non factorisable dans \mathbb{R}
- ⑨ Solutions : $\left\{ 0; \frac{5}{8} \right\} ; \left\{ -\frac{2}{3}; 0 \right\} ; \left\{ 0; -\frac{2}{3} \right\} ; \left\{ 0; -7; 7 \right\} ; \left\{ -2; 3 \right\} ; \left\{ -\frac{1}{2} \right\} ; \left\{ -6; -4 \right\}$
- ⑧ Solutions : $\{ 2; 5 \}; \{ -4; -6 \}; \{ 3 \}; \left\{ \frac{1}{4}; -\frac{3}{1} \right\}; \left\{ 0; \frac{2}{1}; -1 \right\}; \left\{ \frac{2}{3}; \frac{1}{10} \right\}$
- ⑦ $5(2 - \sqrt{2})$ cm
- ⑥ Il mesure $-3 + 3\sqrt{2}$ m sur $3 + 3\sqrt{2}$ m.
- ⑤ À vérifier individuellement, car plusieurs réponses possibles.
- ④ 4080 ou -4080 .
- ③ Deux possibilités : $\frac{2}{1-\sqrt{5}}$ et $\frac{2}{1+\sqrt{5}}$; $\frac{2}{-1-\sqrt{5}}$ et $\frac{2}{-1+\sqrt{5}}$.
- ② $\{ 10, 11, 12, 13, 14 \}$ ou $\{ -26, -25, -24, -23, -22 \}$
- ①
- a) $S = \{ 2 - \sqrt{5}; 2 + \sqrt{5} \}$
- c) $S = \{ 3 - 2\sqrt{5}; 3 + 2\sqrt{5} \}$
- e) $S = \left\{ \frac{-1 - \sqrt{5}}{2}; \frac{-1 + \sqrt{5}}{2} \right\}$
- f) $S = \left\{ \frac{-3 - \sqrt{7}}{5}; \frac{-3 + \sqrt{7}}{5} \right\}$