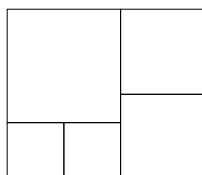


- ① 🦉🦉 1M-q822 On considère l'équation : $x^3 - 4 = 15x$.
- a) Un entier naturel est solution de cette équation ; trouver lequel et justifier à l'aide de la définition du mot solution.
- b) Montrer que le nombre irrationnel $\sqrt{3} - 2$ est aussi solution de cette équation.
- ② 🦉🦉 1M-bvvy Traduire chaque phrase par une équation, puis résoudre.
- a) « Le triple du nombre x vaut 2 de plus que x . »
- b) « La somme de x et de 3 vaut 2 de moins que le double de x . »
- c) « Le double d'un nombre dépasse ses deux tiers de 10. »
- d) « Si l'on soustrait le dixième de x au quart de x on obtient 2 de moins que x . »
- e) « Si l'on retranche 5 du triple de x , on obtient la moitié de la somme de 3 et de x . »
- ③ 🦉 1M-qa6b Compléter les équations b), c) et d) pour obtenir des équations équivalentes à l'équation A.
- a) $x = \frac{2}{5}y - 2$ b) $5x = \dots$ c) $x + 2 = \dots$ d) $\frac{5}{2}x = \dots$
- ④ 🦉 1M-wanr Parmi les égalités suivantes, lesquelles sont toujours vraies ? lesquelles toujours fausses ? lesquelles parfois vraies parfois fausses ?
- a) $5 + 5 = 5^2$ b) $x + x = x^2$ c) $x + x = 2x$ d) $(x + 1)^3 = x^3 + 1^3$
- e) $0 \cdot x = 1$ f) $x^2 \cdot x^2 \cdot x^2 = 3x^2$ g) $(x + 1)^2 = x^2 + 2x + 1$ h) $0 \cdot x = 0$
- ⑤ 🦉🦉 1M-ctbb Observer les écritures suivantes pour trouver comment les réduire sans développer les carrés.
- a) $(2x - y + 1)^2 - (2x + y + 1)^2$ b) $(2x + y)^2 + 2(2x + y)(2x - y) + (2x - y)^2$
- c) $\left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}y\right)^2 - \left(\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}y\right)^2$ d) $(x^2 - 2)^2 - 2(x^2 - 2)(x^2 + x + 1) + (x^2 + x + 1)^2$
- ⑥ 🦉 1M-ae7n Trouver deux nombres entiers consécutifs tels que le quart du premier ajouté au cinquième du plus grand donne 29.
- ⑦ 🦉🦉 1M-abv3 Ayant reçu un héritage, je dépense 2000 francs pour acheter une moto et je place les deux tiers du reste à la banque. Il me reste alors 30% du montant total de l'héritage. Quel était ce montant ?
- ⑧ 🦉🦉 1M-ehjb Résoudre les équations dans \mathbb{R} .
- a) $2\sqrt{3} \cdot x = \sqrt{3} \cdot x - 1$ b) $\sqrt{3} - x = \sqrt{2} \cdot x + 2$
- c) $\sqrt{3} - 3x = \sqrt{2} \cdot x + \sqrt{2}$ d) $\sqrt{2} \cdot x - \sqrt{2} = 1 - \sqrt{2} \cdot x$
- ⑨ 🦉🦉🦉 1M-pvqa Le rectangle représenté ci-dessous a été découpé en 5 carrés. Le périmètre du rectangle est de 1 m. Déterminer son aire.



- ⑩ 🦉🦉🦉 1M-5pp8 Résoudre les équations dans \mathbb{R} .
- a) $(2x - 3)^2 = (7x + 3)^2$ b) $12x - 9x^2 = 4$ c) $4x(x + 1) = -1$

d) $9x^2 - 27 = 0$

e) $\frac{1}{\sqrt{2}}(5x - 7) = \sqrt{2}x + \sqrt{18}$

f) $x^2 + 4x = 32$

g) $4(x - 7) = x^2(x - 7)$

h) $x^3 - 2 = x(2x - 1)$

- 11 🐾 1M-q8vx Il s'agit de partager 2100 francs entre trois personnes de manière que la première ait le quart de la part de la troisième et 120 francs de plus que la deuxième.

a) Voici trois façons de commencer. Compléter chacune de ces possibilités en fonction de x .

part de la 1re personne :	x	part de la 1re personne :		part de la 1re personne :	
part de la 2e personne :		part de la 2e personne :	x	part de la 2e personne :	
part de la 3e personne :		part de la 3e personne :		part de la 3e personne :	x

b) Résoudre ce problème.

- 12 1M-rhvj Résoudre les équations dans \mathbb{R} .

a) $2\left(\frac{x}{3} + 3\right) = 0$

b) $\frac{1-6x}{4} = 2\left(1 - \frac{3}{4}x\right)$

c) $3x = \frac{x-55}{6}$

d) $x + \frac{1}{4} = -\frac{3}{7}$

- 13 🐾🐾🐾 1M-vy35 Déterminer le nombre a pour que l'équation ait la solution demandée.

a) $ax + 1 = 2x + 5$; solution : $S = \{-2\}$;

b) $1 - ax = 4x + 2$; solution : $S = \left\{\frac{1}{3}\right\}$

c) $3 = a \cdot \left(-\frac{1}{2}x + 3\right)$; solution : $S = \{-1\}$

d) $7 - 2x = x + ax$; solution : $S = \{3\}$.

- 14 🐾 1M-5pcp Répondre par vrai ou faux en justifiant.

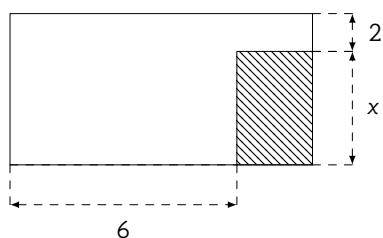
a) Le nombre -8 est-il solution de l'équation : $x^2 = 32 - 4x$?

b) Le nombre 0 est-il solution de l'équation : $x^2 + 12x + 12 = 3x^3 - 3x^2 - x + 12$?

c) Le nombre $-\frac{1}{2}$ est-il solution de l'équation : $x(x-2) = x^2 - 1$?

d) Le nombre $\frac{1}{2}$ est-il solution de l'équation : $x(x-2) = x^2 - 1$?

- 15 🐾 1M-uw34 Sur le dessin ci-dessous, la figure ombrée est un carré, et le grand quadrilatère, un rectangle. (Toutes les longueurs sont en cm.)



Déterminer x pour que l'aire de la partie blanche soit égale à 38 cm^2 .

- 16 1M-x9jw Factoriser le plus possible.

a) $4x^4 - 4$

b) $x^3 - x^2 - 4(x-1)$

c) $16x^4 - 9y^2$

d) $3x^2 + 6x - 24$

e) $8x^3 - 8x^2 + 2x$

f) $(x+y)^2 - 4u^2$

g) $x^3 - 5x$

h) $x^4 - 64$

i) $4y^2 - 12y + 9$

j) $a^2 - ab - a + b$

k) $(4x-1)^2 - 9(3-x)^2$

l) $4ax^2y^3 - (axy)^2 + 5bx^3y^2$

17 🦋 1M-prpq Un problème de Leonhard Euler (1707 - 1783).

Un père mourut en laissant quatre fils. Ceux-ci se partagèrent ses biens de la manière suivante : le premier prit la moitié de la fortune, moins 3000 livres; le deuxième en prit le tiers moins 1000 livres; le troisième prit exactement le quart des biens; le quatrième prit 600 livres plus le cinquième des biens. Quelle était la fortune totale, et quelle somme reçut chacun des enfants ?