

MISSION 1 : TESTER UNE ÉGALITÉ

1 ✎ Dans chaque cas, dire si l'égalité est pour la valeur de a :

		Vrai	Faux
$a + 18 = 22$	pour $a = 3$	☐	☐
$6 \times a = 24$	pour $a = 4$	☐	☐
$11 + 5 \times a = 2 \times a + 26$	pour $a = 5$	☐	☐
$3 + 4 \times (a + 1) = 5 \times a - 7$	pour $a = 6$	☐	☐
$14 - a = 3 \times (a + 1)$	pour $a = 3$	☐	☐

2 ✎

L'égalité $3x - 4 = 5 + 2x$ est-elle vraie dans les cas suivants :

- a) $x = 0$
- b) $x = 10$
- c) En tâtonnant, trouver la solution.

3 ✎ Détermine la valeur de la lettre qui rend vraie l'égalité.

- ☐ $d - 16 = 0$ est vraie pour $d =$
- ☐ $11 + z = 0$ est vraie pour $z =$
- ☐ $4 \times y - 12 = 0$ est vraie pour $y =$
- ☐ $100 - 5 \times t = 0$ est vraie pour $t =$

4 ✎ Entoure la bonne réponse

L'équation $5x + 9 = 34$ a pour solution(s) :	0	4	5	6
L'équation $2y - 3 = 27 + y$ a pour solution(s) :	5	On ne peut pas répondre.	-15	30
7 est solution de l'équation :	$5x - 14 = 10$	$-4y + 7 = 21$	$\frac{x}{7} + 1 = 2$	$8 = 2x - 5$
$\frac{3}{7}$ est solution de l'équation :	$3p + 7 = 0$	$7p - 3 = 0$	$7p + 3 = 0$	$p - 7 = 3$
Un père a 30 ans et son fils a 10 ans. L'âge du père sera le double de celui du fils dans :	10 ans	5 ans	On ne peut pas répondre.	20 ans

1 ✎ , complète ces résolutions d'équations :

$$\begin{aligned} p + 43 &= 70 \\ p + 43 - \dots &= 70 - \dots \\ p &= \dots \\ S &= \{ \dots \} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f - 45 &= 320 \\ f - 45 + \dots &= 320 + \dots \\ f &= \dots \\ S &= \{ \dots \} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4b &= 1260 \\ \frac{4b}{4} &= \frac{1260}{4} \\ \dots &= \dots \\ b &= \dots \\ S &= \{ \dots \} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{v}{5} &= 130 \\ \frac{v}{5} \times \dots &= 130 \times \dots \\ v &= \dots \\ S &= \{ \dots \} \end{aligned}$$

2 ✎ , complète ces résolutions d'équations :

$$\begin{aligned} x - 10 &= 3 \\ x - 10 + \dots &= 3 + \dots \\ x &= \dots \\ S &= \{ \dots \} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x + 3 &= -5 \\ x + 3 - \dots &= -5 - \dots \\ x &= \dots \\ S &= \{ \dots \} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4x &= 6 \\ \frac{4x}{4} &= \frac{6}{4} \\ \dots &= \dots \\ x &= \dots \\ S &= \{ \dots \} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{x}{20} &= 5 \\ \frac{x}{20} \times \dots &= 5 \times \dots \\ x &= \dots \\ S &= \{ \dots \} \end{aligned}$$

EXERCICE 3

Résoudre les équations :

a) $5x = 1 + 4x$

b) $3 - 4x + 5 = -5x$

c) $-x - 6 = 4 - 2x + 1$

EXERCICE 4

Résoudre les équations :

a) $5x - 4 + 6x = 5 + 10x$

b) $3 - x + 5 = -3x - 5 + x$

c) $7x - 6 = 3 - 2x - 1 + 8x$

EXERCICE 5

Résoudre les équations :

a) $14x = 7$

b) $7x = 8$

c) $12t = 48$

d) $5x = 16$

e) $-3t = 27$

EXERCICE 6

Résoudre les équations :

a) $-4x = 5$

b) $-2x = -6$

c) $\frac{1}{3}y = 5$

d) $\frac{x}{2} = 25$

e) $-3t = -45$

EXERCICE 7

Résoudre les équations :

a) $8 = 4y$

b) $-10x = 100$

c) $\frac{4}{-5}x = 2$

d) $\frac{2}{3}x = 9$

e) $\frac{8}{7}x = 14$

EXERCICE 8

Résoudre les équations :

a) $3(x - 5) + (8x + 2) = 7x - 9$

b) $2(x - 3) - (x + 5) = 4$

c) $3(x + 1) - 2(3x + 3) = 0$

EXERCICE 9

Résoudre les équations :

a) $2x - 8(x - 4) = 8x + 6 - 7 + 4x$

b) $-(x + 5) = 5(1 - 2x)$

c) $9x - 7x + 5 - 9x = 6 - 4x + 8x$

d) $6(3y - 5) = -(-5 - y)$

e) $7x - 2x + 2x - 9 + 7x = 14x$

f) $-(18 - x) + 7(3x + 5) = -(2 - 4x)$

MISSION 3 : RÉSOUDRE UNE ÉQUATION PRODUIT

1 Exo : Résoudre

a. $(x - 2)(2x + 3) = 0$

$$\begin{aligned} x - 2 &= 0 & \text{ou} & & 2x + 3 &= 0 \\ x &= 2 & & & 2x &= -3 \\ & & & & x &= -1,5 \\ S &= \{2; -1,5\} \end{aligned}$$

b. $(x - 3)(x + 12) = 0$

ou

c. $(2x - 10)(3x + 15) = 0$

ou

d. $(x - 2)(2x - 7) = 0$

ou

e. $(3 - 2x)x = 0$

ou

f. $(5x + 1)(5 + x) = 0$

ou

2 Exo : Résoudre des équations du second degré

L'objectif est de se ramener à des équations du 1er degré. Pour cela :

$$x^2 = 49$$

$$x^2 - 49 = 0$$

$$x^2 - 7^2 = 0$$

$$(x - 7)(x + 7) = 0$$

1. Rendre le second membre nul

2. Factoriser le premier membre

3. Résoudre l'équation produit

$$(x + 6)(4x - 7) + (x + 6)(x - 3) = 0$$

$$(x + 6)[(4x - 7) + (x - 3)] = 0$$

$$(x + 6)(4x - 7 + x - 3) = 0$$

$$(x + 6)(5x - 10) = 0$$

 À TERMINER...

Exercice 3

Résoudre les équations-produit :

a) $(4x - 4)(8x + 2) = 0$

b) $(x - 6)(x + 3) = 0$

c) $(x + 2)(3x + 3) = 0$

d) $(x - 5)(6x - 12) = 0$

e) $(x - 3)(x + 1) = 0$

f) $(x + 6)(3x - 4) = 0$

Exercice 4

Résoudre les équations-produit :

a) $(3x + 9)(x - 2) = 0$

b) $(4x + 6)(7x - 49) = 0$

c) $(3x + 12)(2 + 3x) = 0$

d) $(6x + 10)(1 - 2x) = 0$

e) $(x - 3)(3x - x) = 0$

f) $(x - 6)(3x + 4) = 0$

Exercice 5

Résoudre les équations-produit :

a) $(7x + 4)(1 - x) = 0$

b) $2(x - 6)(6 - 3x) = 0$

c) $(3x - 15)(11x + 11) = 0$

d) $3(x - 5)(6x + 12) = 0$

e) $4(1 - 2x)(6x - 12) = 0$

f) $-(x + 1)(2x - 4) = 0$

6 Défis :

☐ Quelles sont les solutions de l'équation $(x - 1)(x + 2)(x - 3)(x + 4) = 0$? $S =$

☐ Que vaut l'expression suivante : $(a - x)(b - x)(c - x) \dots (z - x) = \dots$

MISSION 4 : EN ROUTE VERS LE DNB !

1 Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (Q.C.M.). Pour chaque ligne du tableau, une seule réponse est juste. Laquelle ?

		Réponse A	Réponse B	Réponse C
1	Une solution de l'équation $2x^2 + 3x - 2 = 0$ est ...	0	2	-2
2	Dans un parking, il y a des motos et des voitures. On compte 28 véhicules et 80 roues. Il y a donc ...	20 voitures.	16 voitures.	12 voitures.
3	Quelle est la solution de l'équation : $2x + 4 = 5x - 2$?	$6x$	0	2

2 Pour chacune des affirmations suivantes, dire si elle est vraie ou fausse. On rappelle que toutes les réponses doivent être justifiées.

Affirmation 1 → La solution de l'équation $5x + 4 = 2x + 17$ est un nombre entier.

Programme de calcul A

Affirmation 2 →

- ☐ Choisir un nombre
- ☐ Ajouter 3
- ☐ Multiplier le résultat par 2
- ☐ Soustraire le double du nombre de départ

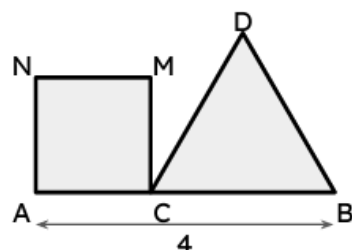
Le résultat du programme de calcul A est toujours égal à 6.

MISSION 5 : RÉSOUDRE DES PROBLÈMES

1 Les périmètres égaux

- Le point C appartient au segment [AB].
- La longueur du segment [AB] vaut 4 cm.
- Le carré ACMN et le triangle équilatéral BDC sont dessinés du même côté du segment [AB].

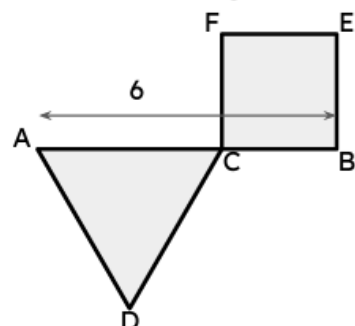
Où placer le point C pour que le périmètre du carré soit égal à celui du triangle ?



2 Les périmètres égaux

- Le point C appartient au segment [AB]. La longueur du segment [AB] vaut 6 cm.
- Le carré CBEF et le triangle équilatéral ADC sont dessinés de part et d'autre du segment [AB].

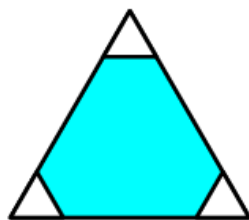
Où placer le point C pour que le périmètre du carré soit égal à celui du triangle ?



4 Trois triangles équilatéraux identiques sont découpés dans les coins d'un triangle équilatéral de côté 6 cm. La somme des périmètres des trois petits triangles est égale au périmètre de l'hexagone gris restant.

1. Coder la figure

2. Quelle est la mesure du côté des petits triangles ?

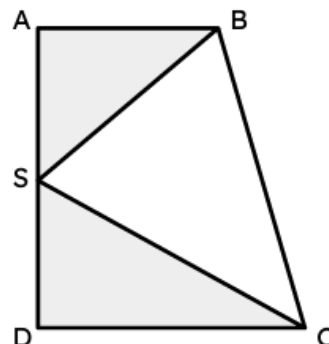


3 Les aires égales

Le trapèze ABCD ci-dessous est un trapèze rectangle tel que $AB = 60$ cm, $AD = 100$ cm et $DC = 80$ cm.

S est un point du segment [AD].

Où placer le point S pour que les aires des triangles ABS et DSC soient égales ?



5 Une maman met au monde des quadruplés. La maman a 33 ans. Dans combien d'années la somme des âges des enfants sera-t-elle égale à l'âge de la maman ?

6 Si tous les élèves inscrits étaient venus, la sortie en autocar aurait coûté 25 € par personne. Mais il y a eu 3 absents et chaque participant a dû payer un supplément de 1,50 €. Combien y avait-il d'inscrits ?