

Exercice 1

- Le nombre 6 est-il solution de l'équation $5 - 4x = 19$? Et le nombre $-3,5$?
- Le nombre 8 est-il solution de l'équation $5y - 3 = 2y + 2$? Et le nombre -3 ?
- Parmi les nombres 5, -3 et 2, lesquels sont solutions de l'équation $z^2 + z - 6 = 0$?

Exercice 2

Résoudre les équations suivantes :

- $4x + 6 = 2$
- $7x - 5 = 4$
- $1 + 10x = 8$
- $9 - 3x = 2$
- $5 = 9x + 2$

Exercice 3

Résoudre les équations suivantes :

- $5x + 3 = 3x + 6$
- $7x - 5 = 2x + 5$
- $12x - 4 = 3x - 6$
- $7 - 10x = 8x + 15$
- $2x - 4 = 7 - 6x$

Exercice 4

Voici deux programmes de calcul

Programme 1

- Choisir un nombre
- Lui ajouter 2
- Multiplier le résultat par 5

Programme 2

- Choisir un nombre
- Le multiplier par 3
- Ajouter 4 au résultat.

- Si on choisit 2, quel sera le résultat des deux programmes de calcul ?
- Si je choisais -5 , quel sera le résultat des deux programmes de calcul ?
- Pour quel nombre les deux programmes de calcul donnent le même résultat ? Écrire une équation et la résoudre pour répondre à cette question.

Exercice 5

Un club multisport propose à sa clientèle de choisir entre les deux formules suivantes :

Formule A : 12 € par séance.

Formule B : un forfait de 160 € et une participation de 4 € par séance.

Pour combien de séances, le prix à payer est-il même avec la formule A et la formule B ?

Écrire une équation et la résoudre pour répondre à cette question.

Exercice 6

Dans un sac de 250 billes rouges et noires, il y a 18 billes rouges de plus que de billes noires.

On veut connaître le nombre de billes rouges et le nombre de billes noires.

On désigne par x , le nombre de billes noires.

- Écrire en fonction de x le nombre de billes rouges.
- Écrire une équation qui résume la question.
- Résoudre l'équation et conclure.

Exercice 7

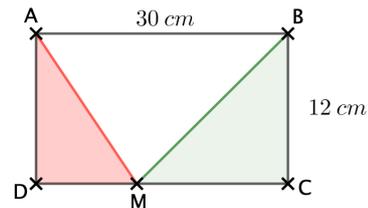
Dans une boutique d'informatique, un DVD coûte 1,50 € de plus qu'un CD.

Si on achète 6 DVD et 8 CD, on paie 37 €.

Quel est le prix d'un CD ?

Exercice 8

Où doit-on placer le point M sur le côté [DC] de ce rectangle pour que l'aire du triangle BCM soit le triple de l'aire du triangle ADM ?



- On appelle x la longueur DM. Quelle sera, en fonction de x , l'aire du triangle ADM ?
- Quelle sera, en fonction de x , l'aire du triangle BCM ?
- Écrire une équation qui résume le problème.
- Résoudre cette équation pour répondre à la question.

Exercice 9

Lors d'un spectacle de fin d'année, la recette est de 1300 €.

Dans le public, on a compté 100 adultes et 50 enfants.

Le tarif enfant est de 4 € de moins que celui d'un adulte.

Calcule le tarif enfant puis le tarif adulte.

Exercice 10

Jules achète des fleurs à 2,50 € l'une. Jim achète 12 fleurs de plus que Jules. Les fleurs de Jim coûtent 0,50 € l'une.

Jules et Jim paient la même somme. Trouver le nombre de fleurs achetées par Jules puis par Jim.

On appelle x le nombre de fleurs achetées par Jules.

Écris en fonction de x :

- la dépense de Jules.
 - Le nombre de fleurs achetées par Jim
 - La dépense de Jim
2. Écrire une équation d'inconnue x puis la résoudre et conclure.

Exercice 11

Développer les expressions suivantes en utilisant l'identité remarquable.

- A = $(x + 8)(x - 8)$
- B = $(2x - 7)(2x + 7)$
- C = $(6x - 4)(6x + 4)$
- D = $(5 - 9x)(5 + 9x)$
- E = $(2 - 4x)(4x + 2)$

Exercice 12

Factoriser les expressions suivantes en utilisant l'identité remarquable.

- A = $x^2 - 25$
- B = $49 - x^2$
- C = $4x^2 - 16$
- D = $64x^2 - 121$
- E = $81 - 36x^2$

Exercice 13 : Factorisation niveau 2

Compléter pour factoriser l'expression suivante en utilisant la troisième identité remarquable :

$(x + 2)^2 - (3x + 4)^2 =$

[.....+] [..... -] =

[.....+] [..... -] =

(.....) (.....)

Exercice 14

Factoriser les expressions suivantes :

- A = $(3x + 1)^2 - (5x - 4)^2$
- B = $(x - 5)^2 - (8 + 3x)^2$
- C = $x^2 - (7x - 1)^2$
- D = $(5x - 4)^2 - x^2$
- E = $(x + 9)^2 - 36$
- F = $64 - (2x - 7)^2$

Exercice 15

Résoudre les équation-produits ci-dessous :

- a. $(x - 2)(x + 8) = 0$
- b. $(2x - 2)(x - 6) = 0$
- c. $(x + 4)(3x - 6) = 0$
- d. $(5x + 8)(4x - 2) = 0$
- e. $(3x - 1)(10x + 8) = 0$
- f. $(2 - 7x)(8x - 14) = 0$
- g. $x(3x + 18) = 0$
- h. $(x - 1)(x + 6)(5 - x) = 0$

Exercice 16

Soit A = $(x + 2)(2x - 7) + (x + 2)(x + 1)$

- 1. Factoriser A.
- 2. Résoudre l'équation $(x + 2)(3x - 6) = 0$
- 3. Quelles sont les solutions de l'équation A = 0 ?

Exercice 17

Soit B = $(4x - 16)(x - 9) - (4x - 16)(3x + 5)$

- 1. Factoriser B.
- 2. Résoudre l'équation $(4x - 16)(-2x - 14) = 0$
- 3. Quelles sont les solutions de l'équation B = 0 ?

Exercice 18

Soit B = $(5x - 1)(x + 4) + (5x - 1)(2x - 7)$

En utilisant la même méthode que dans les exercices 1 et 2, résoudre l'équation B = 0.

Exercice 19

On considère l'expression

$E = (x - 2)(2x + 3) - 3(x - 2)$.

- 1. Développer E.
- 2. Factoriser E et vérifier que $E = 2F$, où $F = x(x - 2)$.
- 3. Déterminer tous les nombres x tels que $(x - 2)(2x + 3) - 3(x - 2) = 0$.

Exercice 20

Résoudre les équations suivantes :

- | | |
|---------------|----------------|
| a. $x^2 = 7$ | d. $x^2 = 23$ |
| b. $x^2 = 25$ | e. $x^2 = -4$ |
| c. $x^2 = -4$ | f. $x^2 = 121$ |

Exercice 21

Comment résoudre l'équation $(x - 2)^2 = 49$?

- 1. Compléter : $(x - 2)^2 = \dots\dots^2$
- 2. Ceci équivaut à $x - 2 = \dots\dots$ ou $x - 2 = \dots\dots$
- 3. On résout ces deux équations :



4. Les solutions de cette équation sont donc $S = \{ \dots\dots ; \dots\dots \}$

Exercice 22

En utilisant la méthode de l'exercice 21, résoudre l'équation $(x - 5)^2 = 36$

Exercice 23

En utilisant la méthode de l'exercice 21, résoudre l'équation $(3x + 7)^2 = 9$