

Contrôle de maths 3ème : équations du premier degré et produit nul

Fiche du contrôle

- **Niveau** : 3ème
- **Chapitre** : Équations et inéquations
- **Durée conseillée** : 50 minutes
- **Barème** : sur 20 points (exercice 1 : 4 points ; exercice 2 : 5 points ; exercice 3 : 4 points ; exercice 4 : 3 points ; exercice 5 : 4 points)
- **Compétences évaluées** :
 - Calculer : résoudre une équation du premier degré, avec parenthèses ou fractions
 - Raisonner : vérifier qu'un nombre est solution d'une équation
 - Calculer : résoudre une équation produit nul après factorisation
 - Chercher : résoudre une équation du type $x^2 = a$ et donner des solutions exactes
 - Modéliser : mettre un problème de périmètres en équation

Exercice 1 : Automatismes (4 points)

Calculatrice interdite.

Réponds à chaque question ; seule la question a demande une justification.

- Le nombre -2 est-il solution de l'équation $3x + 7 = x + 3$? Justifie. (1 point)
- Résous l'équation $5x = -35$. (1 point)
- Résous l'équation $x - 8 = -3$. (1 point)

d. Donne les solutions de l'équation $x^2 = 49$. (1 point)

Exercice 2 : Équations du premier degré (5 points)

Résous chacune des équations suivantes.

a. $4x - 9 = 11$ (1 point)

b. $7x + 3 = 2x - 12$ (1 point)

c. $3(2x - 1) - (x + 4) = 8$ (1,5 point)

d. $\frac{x}{3} + 2 = \frac{x}{2}$ (1,5 point)

Exercice 3 : Équations produit nul (4 points)

Résous chacune des équations suivantes.

a. $(x - 4)(2x + 6) = 0$ (1 point)

b. $(3x + 1)(5 - x) = 0$ (1 point)

c. $x^2 - 6x = 0$ (on pourra commencer par factoriser) (1 point)

d. $4x^2 - 25 = 0$ (on pourra commencer par factoriser) (1 point)

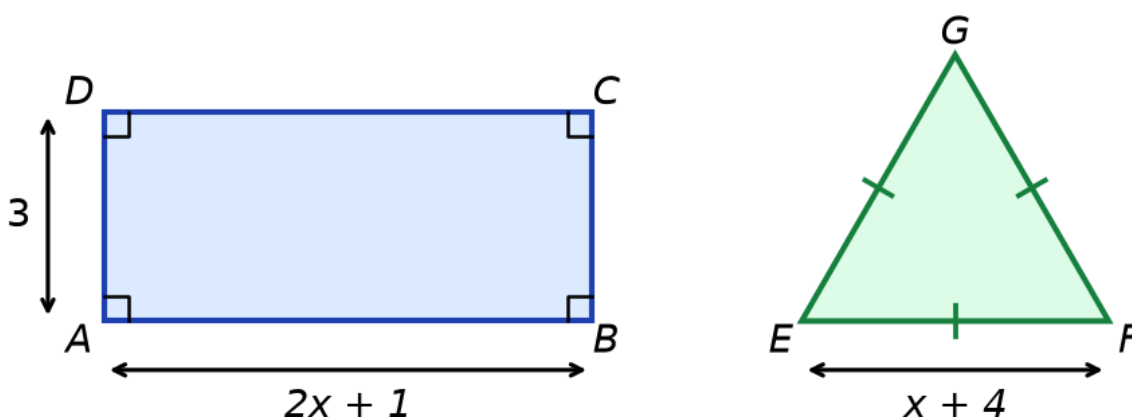
Exercice 4 : Équations du type $x^2 = a$ (3 points)

Résous chacune des équations suivantes. Donne les solutions sous forme exacte.

- a. $x^2 = 13$ (1 point)
- b. $x^2 = -4$ (1 point)
- c. $2x^2 - 7 = 43$ (1 point)

Exercice 5 : Même périmètre (4 points)

Dans cet exercice, x désigne un nombre positif et les longueurs sont en mètres. $ABCD$ est un rectangle de longueur $2x + 1$ et de largeur 3. EFG est un triangle équilatéral de côté $x + 4$.



(La figure n'est pas à l'échelle.)

- a. Exprime en fonction de x le périmètre du rectangle, puis celui du triangle. Réduis chaque expression. (1 point)

- b. Pour quelle valeur de x les deux figures ont-elles le même périmètre ? Vérifie ta réponse en calculant les deux périmètres. (1,5 point)
- c. Pour cette valeur de x , Nour veut tracer un carré qui a la même aire que le rectangle $ABCD$. Donne la valeur exacte du côté de ce carré, puis encadre-la entre deux nombres entiers consécutifs. (1,5 point)



Réviser avant le contrôle : équations du premier degré et produit nul

Avant de faire ce contrôle, relis le cours [« Les équations » en 3ème](#) et [« Les inéquations » en 3ème](#) puis entraîne-toi avec les **exercices corrigés** [les équations](#).

Retrouve tous les [contrôles de maths en 3ème classés par chapitre](#), ou choisis un autre niveau sur la page [contrôles de maths du CP à la Terminale](#).

Autres contrôles de maths en 3ème sur ce thème

- [Contrôle de maths 3ème : mise en équation et inéquations](#)
- [Contrôle de maths 3ème : calcul littéral et équations](#)