

Equations et inéquations – Exercices – Devoirs

Exercice 1 corrigé disponible

Résoudre les équations suivantes :

$$(E_1) : 2x + 5 = 4$$

$$(E_2) : -2a + 5 = -4$$

$$(E_3) : -3b + 6 = -10$$

$$(E_4) : x + 5 = 4 - 2x$$

$$(E_5) : 2x + 5 = -2x + 5$$

$$(E_6) : 2x + 5 = \frac{1}{2}$$

$$(E_7) : 2x + 5 = x - \frac{3}{4}$$

$$(E_8) : 2x + 5 = 2x - 5$$

$$(E_9) : 2x + 5 = 3(2x - 3)$$

$$(E_{10}) : \frac{2x+5}{2} = 5(2x - 3)$$

$$(E_{11}) : 4 - 3c = \frac{2+7c}{3}$$

$$(E_{12}) : x^2 = x^2 + 2x + 1$$

Exercice 2 corrigé disponible

Résoudre les équations suivantes :

$$(E_1) : (2x + 5)(5x - 3) = 0$$

$$(E_2) : (x + 5)(7x - 1) = 0$$

$$(E_3) : 5(-2x - 1)(20x - 30) = 0$$

$$(E_4) : 2x(x - 5)(8x - 2) = 0$$

$$(E_5) : (-2x - 1) + (20x - 30) = 0$$

$$(E_6) : 2(x - 5) - (8x - 2) = 0$$

Exercice 3 corrigé disponible

Résoudre chacune des équations :

a) $(3x + 6)(x + 12) = 0$

b) $(2x - 1)(x - 12) = 0$

Exercice 4 corrigé disponible

Soit l'expression $A = (3x - 5)^2 - (1 - 2x)^2$

1. Développer et réduire A .
2. Factoriser A .
3. Calculer A pour $x = -1$.
4. Résoudre $A = 0$.

Exercice 5 corrigé disponible

1. Voici un programme de calcul :

Programme A

- Choisir un nombre.
- Ajouter 3.
- Calculer le carré du résultat obtenu.
- Soustraire le carré du nombre de départ.

- a) Eugénie choisit 4 comme nombre de départ. Vérifier qu'elle obtient 33 comme résultat du programme.
- b) Elle choisit ensuite -5 comme nombre de départ. Quel résultat obtient-elle?

2. Voici un deuxième programme de calcul :

Programme B

- Choisir un nombre.
- Multiplier par 6.
- Ajouter 9 au résultat obtenu.

Clément affirme : « Si on choisit n'importe quel nombre et qu'on lui applique les deux programmes, on obtient le même résultat. » Prouver que Clément a raison.

3. Quel nombre de départ faut-il choisir pour que le résultat des programmes soit 54?

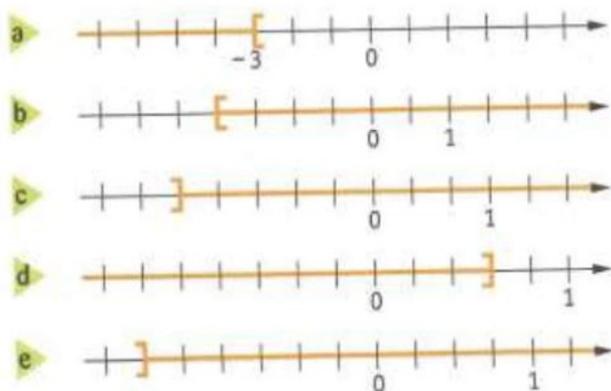
Exercice 6 corrigé disponible

Résoudre les inéquations suivantes

- 1) $x + 4 \geq 2$
- 2) $5x + 2 < 17$
- 3) $-3x + 5 \geq 20$
- 4) $4x - 5 > 35$
- 5) $-5 - 7x \geq 44$
- 6) $3x - 2 > x + 5$
- 7) $2x - 5 \leq 5x + 7$

Exercice 7 corrigé disponible

Dans chaque cas écrire une inéquation dont les solutions sont représentées sur une droite



Exercice 8 corrigé disponible

Dans un magasin de location vidéo, deux formules sont proposées pour louer un film pendant le week-end :

- Formule « abonné » : 60 € par an et 5,50 € par DVD ;
- Formule sans abonnement : 8 € par DVD.

A partir de combien de DVD loués par an a-t-on intérêt à choisir la formule « abonné » ?

Exercice 9 corrigé disponible

Dire si ces affirmations sont vraies ou fausses. Si vous pensez qu'une affirmation est vraie, démontrez-le, sinon, tentez de trouver un contre-exemple.

- **Affirmation 1** : Un entier au carré est toujours supérieur à son double.
- **Affirmation 2** : Pour tout réel x , on a : $(x+5)^2 > 0$.
- **Affirmation 3** : Les solutions réelles de l'inéquation (I_9) : $(x-5)^2 \geq (x-3)^2$ sont les nombres réels supérieurs ou égaux à 4.

Exercice 10 corrigé disponible

I - Résoudre les équations suivantes :

- a) $3(2x - 1) - 5x = 3x - 1$
- b) $3x + 2 - 4(x + 1) = 3(x + 2) - 2(5x + 1)$
- c) $\frac{x-1}{5} + \frac{x+1}{3} = 2$
- d) $\frac{3-2x}{6} + \frac{3+x}{8} = \frac{3-4x}{4} + x$

II - Résoudre les inéquations suivantes graduées:

- a) $-2x - (4 + x) \geq 3x$
- b) $-\frac{x}{3} < 4$
- c) $2 - 4x \geq -5x$

