

Corrigé du contrôle de maths 3ème : mise en équation et inéquations

Barème du contrôle

Exercice	Points
Exercice 1 : Automatismes	3 points
Exercice 2 : Inéquations et droite graduée	4 points
Exercice 3 : Deux programmes de calcul	4 points
Exercice 4 : Inès et sa mère	3 points
Exercice 5 : Les tarifs de la piscine	3 points
Exercice 6 : Même périmètre	3 points
Total	20 points

Exercice 1 : Automatismes (3 points)

a. $5x - 7 = 18$

$$5x = 18 + 7$$

$$5x = 25$$

$$x = \frac{25}{5} = 5$$

L'équation a donc pour solution 5.

b. On développe d'abord le membre de gauche, puis on isole x .

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

$$3x + 6 = 2x - 5$$

$$3x - 2x = -5 - 6$$

$$x = -11$$

Vérifions ensuite : $3 \times (-11 + 2) = 3 \times (-9) = -27$. De même,
 $2 \times (-11) - 5 = -22 - 5 = -27$.

Ainsi, l'équation a pour solution -11 .

c. On remplace x par -2 dans chaque membre.

D'abord, $4 \times (-2) + 3 = -8 + 3 = -5$. Puis $-2 - 2 = -4$.

Or $-5 < -4$, donc l'inégalité est vraie.

Ainsi, -2 est bien une solution de l'inéquation.

Barème : a) 1 point (0,5 pour la méthode, 0,5 pour la solution). Puis la b) vaut 1 point (0,5 pour le développement correct, 0,5 pour la solution). Enfin, la c) vaut 1 point : 0,5 point pour les deux calculs, 0,5 point pour la comparaison et la conclusion.

Exercice 2 : Inéquations et droite graduée (4 points)

a. $7 - 2x \geq 1$

$$-2x \geq 1 - 7$$

$$-2x \geq -6$$

On divise par -2 , qui est négatif : le sens de l'inégalité change donc.

Ainsi, $x \leq \frac{-6}{-2}$, soit $x \leq 3$.

Les solutions sont tous les nombres inférieurs ou égaux à 3.

b. $3x - 4 > x + 6$

$$3x - x > 6 + 4$$

$$2x > 10$$

On divise par 2, qui est positif : le sens ne change donc pas.

Alors $x > 5$.

Les solutions sont tous les nombres strictement supérieurs à 5.

- c. Les solutions sont à droite de 5, et 5 n'est pas une solution. Le crochet en 5 doit donc être tourné vers l'extérieur de la partie colorée, c'est-à-dire «] ».

La représentation A contient 5 (crochet tourné vers la partie colorée) : elle correspond donc à $x \geq 5$. Quant à la représentation C, elle colore les nombres inférieurs à 5 et correspond à $x < 5$.

C'est donc la représentation B.

d. **Question d : résoudre et représenter**

$$5 - 3x \leq 2x - 15$$

$$-3x - 2x \leq -15 - 5$$

$$-5x \leq -20$$

On divise par -5 , négatif : le sens change.

Ainsi, $x \geq \frac{-20}{-5}$, soit $x \geq 4$.

Les solutions sont les nombres supérieurs ou égaux à 4 ; 4 est une solution, donc le crochet est tourné vers la partie colorée :



Erreur fréquente : oublier de changer le sens de l'inégalité en divisant par un nombre négatif. On obtient alors $x \leq 4$ au lieu de $x \geq 4$. Pour contrôler, prends par exemple $x = 10$: $5 - 30 = -25$ et $20 - 15 = 5$, et on a bien $-25 \leq 5$.

Barème : a) 1 point (0,5 pour les étapes, 0,5 pour le changement de sens). Puis la b) vaut 1 point. Ensuite, la c) vaut 1 point : 0,5 point pour B, 0,5 point pour l'explication. Enfin, la d) vaut 1 point : 0,5 point pour $x \geq 4$, 0,5 point pour la représentation avec le bon crochet.

Exercice 3 : Deux programmes de calcul (4 points)

a. Programme A : $3 \times 4 = 12$ puis $12 - 3 = 9$. Le programme A donne bien 9.

Programme B : $3 + 5 = 8$ puis $8 \times 2 = 16$.

Avec 3, le programme B donne donc 16.

b. Programme A : $x \times 4 - 3 = 4x - 3$.

Programme B : $(x + 5) \times 2 = 2x + 10$.

Ainsi, A donne $4x - 3$ et B donne $2x + 10$.

c. On résout $4x - 3 = 2x + 10$:

$$4x - 2x = 10 + 3$$

$$2x = 13$$

$$x = 6,5$$

Vérifions ensuite : $6,5 \times 4 - 3 = 26 - 3 = 23$. Puis $(6,5 + 5) \times 2 = 11,5 \times 2 = 23$.

Il faut choisir 6,5 : les deux programmes donnent alors 23.

d. On résout $4x - 3 > 2x + 10$:

$$2x > 13$$

$$x > 6,5 \text{ (on divise par 2, positif, le sens ne change pas).}$$

Le programme A donne donc un résultat plus grand pour tous les nombres strictement supérieurs à 6,5 .

Barème : a) 1 point (0,5 par programme). Puis la b) vaut 1 point (0,5 par expression). Ensuite, la c) vaut 1 point : 0,5 point pour l'équation, 0,5 point pour la solution. Enfin, la d) vaut 1 point : 0,5 point pour l'inéquation, 0,5 point pour la conclusion.

Exercice 4 : Inès et sa mère (3 points)

a. Dans x années, Inès aura $12 + x$ ans et sa mère aura $40 + x$ ans.

Or l'âge de la mère doit être le double de celui d'Inès :

$$40 + x = 2(12 + x)$$

b. On développe d'abord le membre de droite, puis on isole x .

$$40 + x = 24 + 2x$$

$$40 - 24 = 2x - x$$

$$16 = x$$

Ainsi, l'équation a pour solution 16.

c. Vérifions : dans 16 ans, Inès aura $12 + 16 = 28$ ans et sa mère $40 + 16 = 56$ ans. Or $2 \times 28 = 56$.

Donc, dans 16 ans, la mère d'Inès aura le double de l'âge de sa fille.

Barème : a) 1 point : 0,5 point pour les deux âges, 0,5 point pour l'équation. Ensuite, la b) vaut 1,5 point : 0,5 point pour le développement, 0,5 point pour les étapes, 0,5 point pour la solution. Enfin, la c) vaut 0,5 point pour la phrase-réponse avec la vérification.

Exercice 5 : Les tarifs de la piscine (3 points)

a. Tarif Libre : $12 \times 6 = 72$ €.

Tarif Abonné : $40 + 12 \times 3,50 = 40 + 42 = 82$ €.

Ainsi, pour 12 entrées, on paie 72 € au Tarif Libre et 82 € au Tarif Abonné.

b. **Tarif Libre** : $6x$; **Tarif Abonné** : $40 + 3,5x$.

c. Le Tarif Abonné est strictement plus avantageux lorsque $40 + 3,5x < 6x$.

$$40 < 6x - 3,5x$$

$$40 < 2,5x$$

Donc $x > \frac{40}{2,5}$, soit $x > 16$.

Pour 16 entrées, les deux tarifs coûtent 96 €. En effet, $16 \times 6 = 96$ et $40 + 16 \times 3,5 = 40 + 56 = 96$. Puis, pour 17 entrées : 102 € contre 99,50 €.

Le Tarif Abonné est plus avantageux à partir de 17 entrées.

Erreur fréquente : répondre « 16 entrées ». En effet, pour 16 entrées les deux tarifs sont égaux : l'abonnement n'est donc pas encore strictement plus avantageux. De plus, le nombre d'entrées est un nombre entier.

Barème : a) 0,5 point (les deux prix justes). Puis la b) vaut 1 point (0,5 par expression). Enfin, la c) vaut 1,5 point : 0,5 point pour l'inéquation, 0,5 point pour sa résolution, 0,5 point pour la conclusion « 17 entrées ».

Exercice 6 : Même périmètre (3 points)

a. Périmètre du rectangle : $2 \times (x + 4) + 2 \times x = 2x + 8 + 2x = 4x + 8$.

Le triangle équilatéral a trois côtés de longueur $x + 6$: $3 \times (x + 6) = 3x + 18$.

Périmètre du rectangle : $4x + 8$; périmètre du triangle : $3x + 18$.

b. On résout $4x + 8 = 3x + 18$:

$$4x - 3x = 18 - 8$$

$$x = 10$$

Alors $4 \times 10 + 8 = 48$ et $3 \times 10 + 18 = 48$.

Ainsi, pour $x = 10$, les deux figures ont le même périmètre, 48 cm.

c. On résout $4x + 8 \leq 3x + 18$:

$$4x - 3x \leq 18 - 8$$

$$x \leq 10$$

De plus, x est une longueur, donc il est positif.

Le périmètre du rectangle est donc inférieur ou égal à celui du triangle lorsque x est compris entre 0 et 10 (10 compris).

Barème : a) 1 point (0,5 par périmètre). Ensuite, la b) vaut 1 point : 0,5 point pour l'équation résolue, 0,5 point pour le périmètre de 48 cm. Enfin, la c) vaut 1 point : 0,5 point pour l'inéquation, 0,5 point pour la conclusion.

[Revenir à l'énoncé du contrôle](#)

Après le corrigé du contrôle : mise en équation et inéquations

Pour consolider ce que le corrigé t'a appris, 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 : équations du premier degré et produit nul](#)
- [Contrôle de maths 3ème : calcul littéral et équations](#)