

Amérique du Nord (juin 2010)

Voici les tarifs pratiqués dans deux magasins :

- Magasin A : 17,30 € la cartouche d'encre, livraison gratuite.
- Magasin B : 14,80 € la cartouche d'encre, frais de livraison de 15 € quel que soit le nombre de cartouches achetées.

Écrire et résoudre l'équation permettant de déterminer le nombre de cartouches d'encre pour lequel les deux tarifs sont identiques.

Amérique du Sud (nov. 2010)

Un carré a pour aire 225 cm². Quel est le périmètre de ce carré ? Justifier votre réponse.

Asie (juin 2010)

L'équation $-3x + 7 = 0$ a pour solution :

- a) $\frac{-7}{3}$ b) $\frac{7}{3}$ c) $\frac{7}{-3}$

Métropole (sep. 2010)

A	B
x	x^2+x-2
-5	18
-4,5	13,75
-4	10
-3,5	6,75
-3	4
-2,5	1,75
-2	0
-1,5	-1,25
-1	-2
-0,5	-2,25
0	-2
0,5	-1,25
1	0
1,5	1,75
2	4
2,5	6,75
3	10
3,5	13,75
4	18
4,5	22,75
5	28

On a calculé, en colonne B, les valeurs prises par l'expression $x^2 + x - 2$ pour les valeurs de x inscrites en colonne A.

On souhaite résoudre l'équation d'inconnue x : $x^2 + x - 2 = 4$

1. Margot dit que le nombre 2 est solution.

A-t-elle raison? Justifier la réponse.

2. Léo pense que le nombre 18 est solution.

A-t-il raison? Justifier la réponse.

3. Peut-on trouver une autre solution?

Justifier la réponse.

Pondichéry (avril 2010)

Les solutions de l'équation $(x - 5)(3x + 4) = 0$ sont :

- a) $\frac{4}{3}$ et 5 b) $-\frac{4}{3}$ et 5 c) $\frac{4}{3}$ et -5

Liban (sep. 2010)

On propose deux programmes de calcul :

Programme A

Choisir un nombre.

Ajouter 5.

Calculer le carré du résultat obtenu.

Programme B

Choisir un nombre.

Soustraire 7.

Calculer le carré du résultat obtenu.

1. On choisit 5 comme nombre de départ. Montrer que le résultat du programme B est 4.
2. On choisit -2 comme nombre de départ. Quel est le résultat avec le programme A?
3. a. Quel nombre faut-il choisir pour que le résultat du programme A soit 0 ?
b. Quels nombres faut-il choisir pour que le résultat du programme B soit 9 ?
4. Quel nombre doit-on choisir pour obtenir le même résultat avec les deux programmes ?

Métropole (sep. 2008)

On a posé à des élèves de 3^e la question suivante :

« Est-il vrai que, pour n'importe quelle valeur du nombre x , on a : $5x^2 - 10x + 2 = 7x - 4$? »

– Léa a répondu : « Oui, c'est vrai. En effet, si on remplace x par 3, on a :

$$5 \times 3^2 - 10 \times 3 + 2 = 17 \text{ et } 7 \times 3 - 4 = 17 \text{ ».$$

– Myriam a répondu : « Non, ce n'est pas vrai. En effet, si on remplace x par 0, on a :

$$5 \times 0^2 - 10 \times 0 + 2 = 2 \text{ et } 7 \times 0 - 4 = -4 \text{ ».$$

Une de ces deux élèves a donné un argument qui permet de répondre de façon correcte à la question posée dans l'exercice. Indiquer laquelle en expliquant pourquoi.

Polynésie (sep 2008)

L'équation $(2x - 3)(x + 4) = 0$ admet pour solutions : a) $\frac{2}{3}$ et -4 b) $\frac{3}{2}$ et -4 c) $-\frac{3}{2}$ et 4