

Devoir n°12 - Calcul littéral - Equations - 4ème

23 mai 2014 - 1h

Exercice 1 (2 pts) :

$$A = (3x + 4)(5x - 2) - (20x - 12)$$

$$B = 4 - 3x(2 - 5x)$$

Démontrer que $A = B$.

Exercice 2 (3,5 pts) :

On considère le programme de calcul ci-dessous :

Choisir un nombre de départ ;

Multiplier ce nombre par -2 ;

Ajouter 5 au produit ;

Multiplier le résultat par 5 ;

Ecrire le résultat obtenu.

- a) Vérifier que lorsque le nombre de départ est 2, on obtient 5.
b) Lorsque le nombre de départ est 3, quel résultat obtient-on ?
- Quel nombre faut-il choisir au départ pour que le résultat obtenu soit 0 ?
- Arthur prétend, que pour n'importe quel nombre de départ x , l'expression $(x - 5)(x - 5) - x^2$ permet d'obtenir le résultat du programme de calcul. A-t-il raison ?

Exercice 3 (2 pts) :

Tester l'égalité $3(x - 5) = 4 + (x + 2)$

1. pour $x = -2$

2. pour $x = 10,5$

Exercice 4 (5,5 pts) :

Résoudre les équations suivantes

1. $-2x + 5 = -4x - 6$

3. $x - (7x - 2) = 5(2 - x)$

2. $6 + 2(x - 5) = 2(-x + 4)$

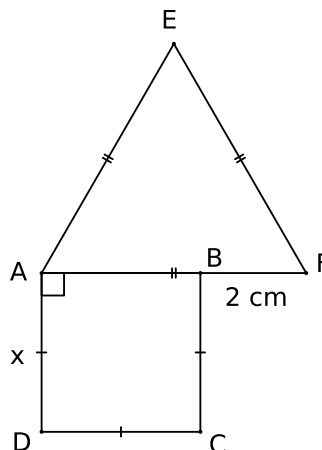
4. $\frac{5 - 2x}{4} = 3x - 1$

Exercice 5 (3 pts) :

Sur la figure ci-contre, $ABCD$ est un carré de côté x . AEF est un triangle équilatéral.

$BF = 2$ cm.

- Ecrire le périmètre du carré et le périmètre du triangle en fonction de x .
- Trouver x pour que les périmètres du carré et du triangle soient égaux.



Exercice 6 (4 pts) : Astrid a dans son portefeuille uniquement des billets de 5 euros et des billets de 20 euros. Elle a trois billets de 5 euros de plus que de billets de 20 euros. En tout elle a 165 euros.

Combien a-t-elle de billets de 5 euros ?

- Désigner l'inconnue x : exprimer en fonction de x la somme d'argent que possède Astrid en billets de 20 euros, le nombre de billets de 5 euros, la somme d'argent que possède Astrid en billets de 5 euros, et la somme totale que possède Astrid.
- Ecrire une équation avec les informations de l'énoncé.
- Résoudre cette équation et conclure.