



Math93.com

Devoir Surveillé n°2A

Troisième Calcul littéral

Durée 1 heure - Coeff. 5

Noté sur 21 points

BARÈME (sur 21 points)	Note
Exercice 1 : 5 points	
Exercice 2 : 5 points	
Exercice 3 : 2 points	
Exercice 4 : 5 points	
Exercice 5 : 4 points	
Total	

Exercice 1.

5 points

On considère l'expression $A(x)$ définie par : $A(x) = (5x + 3)^2 - 36$.

1. Calculer $A(x)$ pour $x = -1$ ce que l'on notera $A(-1)$.
2. Développer $A(x)$.
3. Factoriser $A(x)$.
4. Résoudre l'équation $(5x - 3)(5x + 9) = 0$.

Exercice 2.

5 points

On considère l'expression $B(x)$ définie par : $B(x) = (x + 2)(1 + 4x) - 3(x + 2)(x + 5)$.

1. Développer $B(x)$.
2. Factoriser $B(x)$.
3. Calculer $B(x)$ pour $x = -1$ ce que l'on notera $B(-1)$.
4. Résoudre l'équation $B(x) = 0$.

Exercice 3. Les entiers impairs, c'est ma passion

2 points

Affirmation 1

Monsieur Félix affirme que le produit de deux entiers impairs est toujours un entier impair.
Monsieur Luca prétend que cette affirmation est fausse.

Qui a raison? Justifier votre réponse.

↻ Tournez la page ...

Exercice 4. Programme et arithmétique

5 points

Voici un programme de calcul :

- Choisir un nombre
- Multiplier ce nombre par 4
- Ajouter 8
- Multiplier le résultat par 2

1. Vérifier que si on choisit le nombre -1 , ce programme donne 8 comme résultat final.
2. Le programme donne 30 comme résultat final, quel est le nombre choisi au départ? Dans la suite de l'exercice, on nomme x le nombre choisi au départ.
3. Montrer que l'expression $A = 2(4x + 8)$ donne le résultat du programme précédent pour un nombre x donné.
4. On pose $B = (4 + x)^2 - x^2$. Prouver que les expressions A et B sont égales pour toutes les valeurs de x .
5. Pour chacune des affirmations suivantes, indiquer si elle est vraie ou fausse, en justifiant.

Affirmation 2 (Fausse)

Ce programme donne un résultat positif pour toutes les valeurs de x .

Affirmation 3 (Vraie)

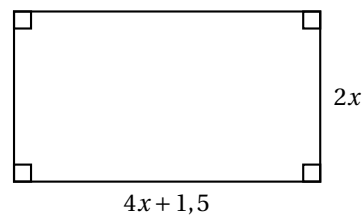
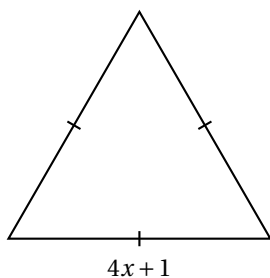
Si le nombre x choisi est un nombre entier, le résultat obtenu est un multiple de 8.

Exercice 5. Triangle et rectangle

4 points

Dans cette partie, toutes les longueurs sont exprimées en centimètre.

On considère les deux figures ci-dessous, un triangle équilatéral et un rectangle, où x représente un nombre positif quelconque.



1. Construire le triangle équilatéral pour $x = 2$.
2.
 2. a. Démontrer que le périmètre du rectangle en fonction de x peut s'écrire $12x + 3$.
 2. b. Pour quelle valeur de x le périmètre du rectangle est-il égal à 18 cm?
3. Est-il vrai que les deux figures ont le même périmètre pour toutes les valeurs de x ? Justifier.

🌀 Fin du devoir 🌀



Question Bonus

🌀 Résoudre l'équation : $x^2 - 2x + 1 = (x - 1)(2x + 5)$.