

Devoir n°5 Bis - Calcul littéral - Géométrie - 3ème

28 janvier 2025 - 55 min

Exercice 1 (7 pts) :

1. Développer et réduire les expressions suivantes

$$A = (3x - 1)(2x - 5); \quad B = \left(\frac{2}{3}x + \frac{1}{4}\right)\left(\frac{2}{3}x - \frac{1}{4}\right)$$

2. Factoriser les expressions suivantes

$$C = (2x - 7)(3x - 1) - (x - 9)(3x - 1); \quad D = \frac{25}{9}x^2 - 36$$

3. Résoudre les équations suivantes

$$(1) \frac{2}{3}x - 1 = \frac{4}{5} - 2x; \quad (2) (3x - 8)(4 + 5x) = 0; \quad (3) (x + 2)^2 - 16x^2 = 0$$

Exercice 2 (4,5 pts) : On considère le programme de calcul ci-dessous :

- Choisir un nombre
- Mettre ce nombre au carré
- Soustraire le triple du nombre de départ
- Soustraire 4

1. Montrer que si on choisit 5 comme nombre de départ, le résultat du programme est 6.
2. Quel résultat obtient-on si on choisit -3 comme nombre de départ.
3. On choisit x comme nombre de départ. Exprimer le résultat du programme en fonction de x .
4. Vérifier que l'on peut écrire ce résultat sous la forme $(x + 1)(x - 4)$.
5. Déterminer le(s) nombre(s) à choisir au départ pour que le résultat du programme soit 0.

Exercice 3 (8,5 pts) : Sur la figure ci-dessous, qui n'est pas à l'échelle, on a représenté le trajet de la course que doit faire Oscar. D est le point de départ et A le point d'arrivée.

Dans le triangle DLA rectangle en L ,
le point J appartient au segment $[DA]$
et le point K appartient au segment $[DL]$.

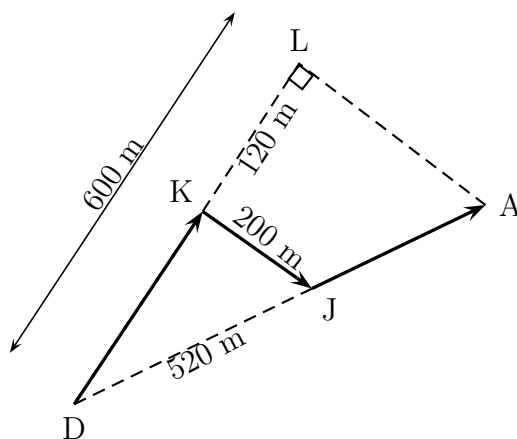
On donne :

$$DL = 600 \text{ m};$$

$$KJ = 200 \text{ m};$$

$$DJ = 520 \text{ m};$$

$$KL = 120 \text{ m}.$$



1. Montrer que la longueur DK est égale à 480 m.
2. Montrer que le triangle DKJ est rectangle en K .
3. Déterminer la longueur du segment $[DA]$.
4. Calculer la longueur de la course de Oscar.

Exercice 4 (Bonus) : Soit l'expression $A = 25x^2 - (1 - 2x)^2$

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