

Devoir n°4 - Géométrie - Calcul littéral - 3ème

17 novembre 2020 - 1h

Exercice 1 (4 pts) : Développer et réduire les expressions suivantes

$$A = (x + 3)^2$$

$$B = (2 - y)^2$$

$$C = (x - 2)(5x - 1)$$

$$D = 3x(x + 1) + 4(x + 2)$$

$$E = (7y - 6)(7y + 6)$$

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

Exercice 2 (2,5 pts) : Factoriser au maximum les expressions suivantes

$$A = 8x^2 + 16x$$

$$B = 3y - 3$$

$$C = (5x - 2)(x - 1) + 3(x - 1)$$

$$D = 2x(x - 7) - 2x(4 - 3x)$$

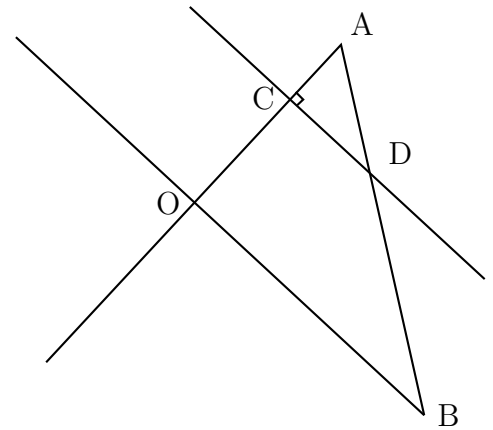
Exercice 3 (5 pts) :

On considère la figure ci-contre qui n'est pas dessinée en vraie grandeur.

L'unité de longueur est le centimètre.

Les droites (CD) et (OA) sont perpendiculaires.

On donne : $OA = 9$, $OB = 12$, $AB = 15$, $AC = 3$.



1. Démontrer que le triangle AOB est rectangle.
2. Un élève affirme que l'aire du triangle AOB est égale à trois fois l'aire du triangle ACD .
Que pensez-vous de cette affirmation ? Justifiez votre réponse.

Exercice 4 (5 pts) :

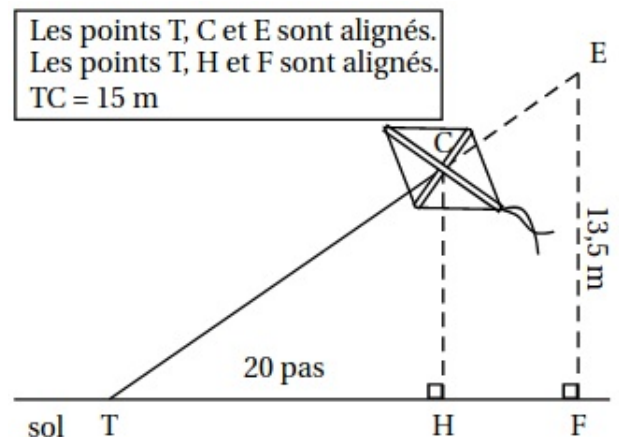
Thomas attache son cerf-volant au sol au point T .

Il fait 20 pas pour parcourir la distance TH .

Un pas mesure 0,6 mètre.

Le schéma ci-contre illustre la situation.

Il n'est pas à l'échelle.



1. Montrer que la hauteur CH du cerf-volant est égale à 9 m.
2. Thomas souhaite que son cerf-volant atteigne une hauteur EF de 13,5 m.
Calculer la longueur TE de la corde nécessaire.

Exercice 5 (3,5 pts) :

1. Sur la figure ci-dessous, construire les points suivants :

- a) D' , image de D par l'homothétie de centre A et de rapport 2.
- b) R' , image de R par l'homothétie de centre A et de rapport 1,5.
- c) O' , image de O par l'homothétie de centre C et de rapport -2 .
- d) C' , image de C par l'homothétie de centre R et de rapport $-\frac{1}{3}$.

2. Quel est le rapport de l'homothétie de centre C qui transforme R en D ? Justifier.

3. Construire le centre de l'homothétie qui transforme C en A et B en D .

