

Correction du DS 3

Les homothéties

Il s'agit de l'exercice 15 p. 161 fait en classe.

a) O et C sont du même côté de B et $BC=4 \times BO$ donc le rapport de l'homothétie est 4.

Ainsi, $BA=4 \times BE$ donc $BE=BA \div 4=20 \text{ cm} \div 4=5 \text{ cm}$.

De même, $OE=AC \div 4=18 \text{ cm} \div 4=4,5 \text{ cm}$.

b) O et C sont de part et d'autre de B et $BC=0,7 \times BO$ donc le rapport de l'homothétie est $-0,7$.

Ainsi, $BE \times 0,7=AB$ et $BE=AB \div 0,7=4,2 \text{ cm} \div 0,7=6 \text{ cm}$.

$OE=7 \text{ cm} \div 0,7=10 \text{ cm}$.

La pyramide

On reconnaît une figure de Thalès dans le triangle ABC : les droites (CM) et (BT) sont sécantes en A et $(TM) \parallel (BC)$.

En conséquence, $\frac{TM}{BC} = \frac{AM}{AC}$ (la troisième fraction est inutile).

Or $AC=AM+MD+DC=3,5 \text{ m}+163,4 \text{ m}+115 \text{ m}=281,9 \text{ m}$, on a $TM=1,8 \text{ m}$ et $AM=3,5 \text{ m}$ donc

$$BC = \frac{TM \times AC}{AM} = \frac{1,8 \times 281,9}{3,5} \text{ m} \approx 144,9771 \text{ m} \approx 145 \text{ m}.$$

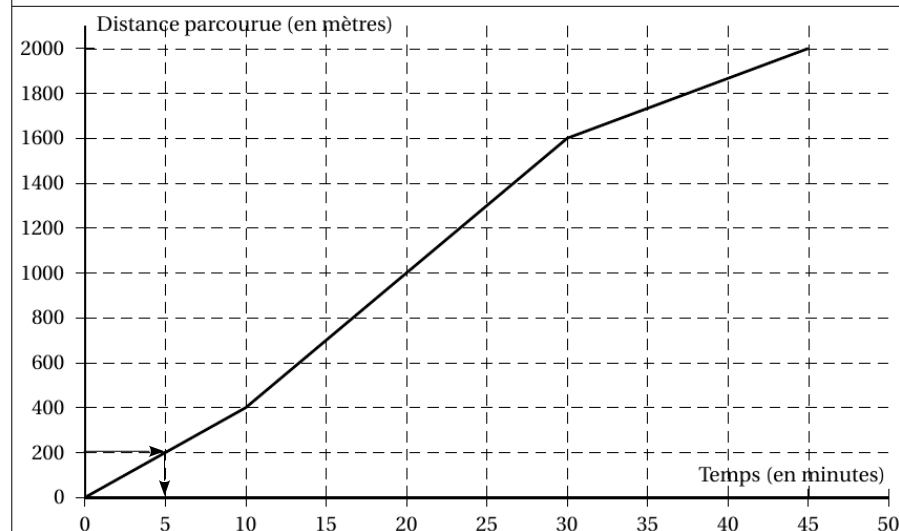
L'âge du capitaine... Terre (bonus)

Comme dix marins sont sur un bateau et que l'âge moyen est de 25 ans, cela veut dire que la somme des âges des marins est $10 \times 25 \text{ ans} = 250 \text{ ans}$.

Quand le capitaine monte à bord, l'âge moyen est de 27 ans pour 11 personnes. $11 \times 27 = 297$ donc l'âge du capitaine est donné par $297 - 250 = 47$.

Il a 47 ans.

Les nageurs (brevet 2018)



1)a) Le nageur 1 a parcouru au total 2000 m.

b) Il a parcouru les 200 premiers mètres en 5 minutes.

2)a) L'image de 10 par f est $50 \times 10 = 500$.

b) $f(30) = 50 \times 30 = 1500$.

3) Au bout de 10 minutes, le nageur 1 parcourt 400 m et le nageur 2 parcourt 500 m (voir question 2)a).

Ainsi, le nageur 2 est en tête au bout de 10 minutes.