

Exercice 1 Utiliser un plan

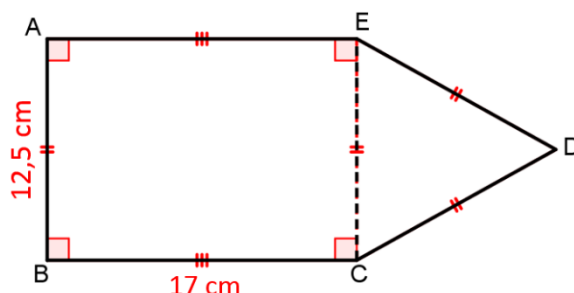
Voici le plan d'un terrain de jeux.

ABCE est un rectangle et CDE est un triangle équilatéral.

CDE a une aire d'environ $67,5 \text{ cm}^2$.

On se propose de déterminer les dimensions réelles de ce terrain de jeux et son aire.

On nomme $A'B'C'D'E'$ le polygone représentant le terrain en réalité.



PARCOURS 1

On sait que $A'B' = 5 \text{ m}$.



Comment calcule-t-on une échelle d'agrandissement ?



Facile ! On calcule le quotient de la longueur obtenue par la longueur initiale. Attention, les deux longueurs sont exprimées dans la même unité !

a. Recopier et compléter : « On convertit la longueur $A'B'$ en cm : $A'B' = 5 \text{ m} = \dots \text{ cm}$.

L'échelle d'agrandissement k est alors égale à $k = \frac{A'B'}{AB} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$ ».

b. Calculer la longueur $B'C'$ du terrain en cm, puis en m. En déduire l'aire, en m^2 , du rectangle $A'B'C'E'$.

c. Par quel nombre l'aire du triangle CDE est-elle multipliée pour obtenir l'aire de $C'D'E'$?

En déduire l'aire de $C'D'E'$ en cm^2 , puis en m^2 .



PARCOURS 2

On sait que $B'C' = 6,8 \text{ m}$.

a. Calculer la longueur $C'E'$.

b. Calculer l'aire totale, en m^2 , du terrain.



PARCOURS 3

On sait que l'aire du rectangle $A'B'C'E'$ est 34 m^2 .

a. Calculer les dimensions réelles du terrain.

b. Calculer l'aire totale du terrain.

Exercice 2 Calculer un budget

À l'occasion d'une fête, les habitants d'un village souhaitent réaliser une pizza géante.

Cette pizza géante a la forme d'un disque de 1,80 m de diamètre. La masse de chaque ingrédient est proportionnelle à l'aire de la pizza. Pour la cuisson de la pizza, on paye 10 % du prix total des ingrédients.

Ingrédients pour une pizza de 30 cm de diamètre

| Pâte | |
|--------------|-------|
| Farine | 240 g |
| Levure | 15 g |
| Eau, sel | |
| Garniture | |
| Sauce tomate | 180 g |
| Fromage | 125 g |

Prix des ingrédients

| | |
|---------------------------------|------------|
| Le sac de 1,5 kg de farine | 1,85 € |
| Le cube de 210 g de levure | 3,10 € |
| Le pot de 560 g de sauce tomate | 1,60 € |
| Fromage (vendu au kg) | 13,20 €/kg |

On se propose de déterminer le coût total de la fabrication de cette pizza géante.



PARCOURS 1



Connais-tu la formule de calcul de l'aire d'un disque ?



Oui ! Si r est le rayon du disque alors la formule de l'aire de ce disque est $r^2 \times \pi$.

- Recopier et compléter : « Le diamètre de la pizza est 30 cm, donc son rayon r est ... cm. L'aire de la pizza est : $(\dots)^2 \times \pi = \dots \pi \text{ cm}^2$ ».
- Expliquer pourquoi l'aire de la pizza géante est $8\,100 \pi \text{ cm}^2$.
- Calculer la masse, en g, de sauce tomate nécessaire pour la pizza géante.
- Calculer le nombre de pots de sauce tomate à acheter, puis en déduire le prix à payer pour l'achat de ces pots.
- Sachant que les autres ingrédients coûtent 79,80 €, calculer la dépense totale pour l'achat des ingrédients, puis le coût total de la fabrication de cette pizza.



PARCOURS 2

- Montrer que le coût du fromage est 59,40 €.
- Calculer le coût total de la garniture.
- Sachant que le coût de la pâte est 20,40 €, calculer le coût total de la fabrication de cette pizza.



PARCOURS 3

- Montrer que le coût de la pâte est 20,40 €.
- Calculer le coût total de la fabrication de cette pizza.