

Devoir maison n° 1

Paulette souhaiterait construire une piscine dans son jardin de $0,5 \text{ hm}^2$.

Il va voir un artisan qui lui propose de construire une piscine de longueur $L = 15 \text{ m}$, de largeur $\ell = 5 \text{ m}$ et de profondeur $p = 2 \text{ m}$.

- 1°) Paulette estime que la surface du terrain est suffisante pour construire une telle piscine.
Expliquer pourquoi.

Les quatre murs de la piscine seront chacun recouverts de carrelage. Un carreau du carrelage est de forme carrée de 50 cm de côté.

- 2°) Combien faudra-t-il de carreaux pour recouvrir l'intégralité des quatre murs de la piscine ?

L'artisan explique à Paulette que la piscine ne peut pas être complètement remplie. Au maximum, on ne peut remplir qu'à 95% du volume total.

- 3°) Quelle quantité d'eau maximale Paulette pourra-t-il mettre dans sa piscine ?
Donner le résultat en m^3 puis en L.

Le sol de la piscine sera recouvert d'un revêtement spécial vendu dans des pots. Un pot permet de recouvrir une surface de 3 m^2 et coûte 45 € .

Le carrelage est vendu par paquet de 10 carreaux. Un paquet coûte $72,50 \text{ €}$.

L'eau coûte 6 € par m^3 .

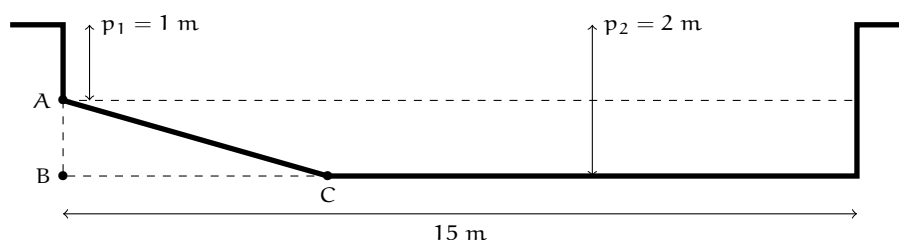
Et enfin, Paulette doit prévoir un budget supplémentaire de $16\,580 \text{ €}$ pour la préparation du terrain, la construction de la piscine et la main d'œuvre.

- 4°) Combien devra payer Paulette au total sachant qu'il remplit la piscine au maximum autorisé.

L'entrepreneur accepte de faire une remise de $1\,260 \text{ €}$.

- 5°) À quel pourcentage du total correspond cette remise ? Arrondir à l'unité.

Finalement, Paulette décide que la piscine aura une profondeur de 1 m d'un côté et que le sol descendra progressivement en pente douce jusqu'à atteindre la profondeur de 2 m comme indiqué sur la figure ci-dessous.



- 6°) Le triangle ABC est rectangle en B.

- (a) Paulette souhaiterait que la longueur BC soit égale à 5 m . Combien doit alors mesurer l'angle \widehat{ACB} ? Arrondir à l'unité.
- (b) Pour des raisons de construction, l'angle \widehat{BAC} mesurera finalement 82° . Quelle sera alors la longueur du segment [AC] ?