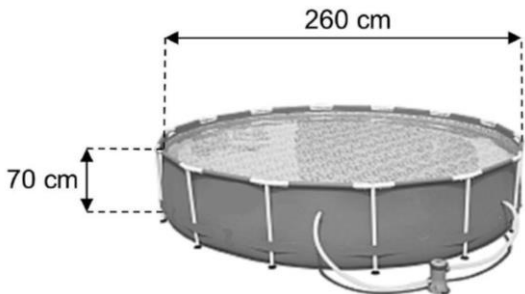


## Brevet des collèges Centres étrangers, 14 juin 2019 Exercice 7 14 points

Une famille désire acheter, pour les enfants, une piscine cylindrique hors sol équipée d'une pompe électrique. Elle compte l'utiliser cet été du mois de juin au mois de septembre inclus. Elle dispose d'un budget de 200 €.

À l'aide des documents suivants, dire si le budget de cette famille est suffisant pour l'achat de cette piscine et les frais de fonctionnement.

| Document 1   | Document 2   |
|--|--|
|  <p><b>Caractéristiques techniques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hauteur de l'eau : 65 cm</li><li>• Consommation électrique moyenne de la pompe : 3,42 kWh par jour.</li><li>• Prix (piscine + pompe) : 80 €.</li></ul> | <p>Prix d'un kWh : 0,15 €.<br/>Le kWh (kilowatt-heure) est l'unité de mesure de l'énergie électrique.</p>  |
|  | <p><b>Document 3</b><br/>Prix d'un m<sup>3</sup> d'eau : 2,03 €.</p>   |
|  | <p><b>Document 4</b><br/>Le volume d'un cylindre est donné par la formule suivante :<br/><math>V = \pi \times r^2 \times h</math><br/>où <math>r</math> est le rayon du cylindre et <math>h</math> sa hauteur.</p> |

Je calcule le volume de la piscine.

$$V = \pi \times r^2 \times h = \pi \times 130^2 \times 65 = 1\,098\,500 \pi \text{ cm}^3$$

Je calcule le prix de l'eau.

| Volume                                     | Prix   |
|--|--------|
| $1 \text{ m}^3 = 1\,000\,000 \text{ cm}^3$ | 2,03 € |
| $1\,098\,500 \pi \text{ cm}^3$             | ?      |

$$? = \frac{1\,098\,500 \pi \times 2,03}{1\,000\,000} \approx 7,01 \text{ €}$$

Je calcule la durée d'utilisation.

$$30 + 31 + 31 + 30 = 122 \text{ jours}$$

Je calcule la quantité d'électricité utilisée

$$122 \times 3,42 = 417,24 \text{ kWh}$$

Je calcule le prix de l'électricité

$$417,24 \times 0,15 = 62,59 \text{ €}$$

Je calcule le prix total

$$7,01 + 62,59 + 80 = 149,60 \text{ €}$$

Le prix total est de 149,60 € soit moins de 200 € ; cela est dans le budget de la famille.