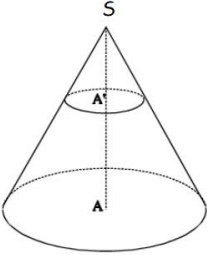


*Bien rédiger/justifier toutes vos réponses***Exercice 1 : (5 points)**

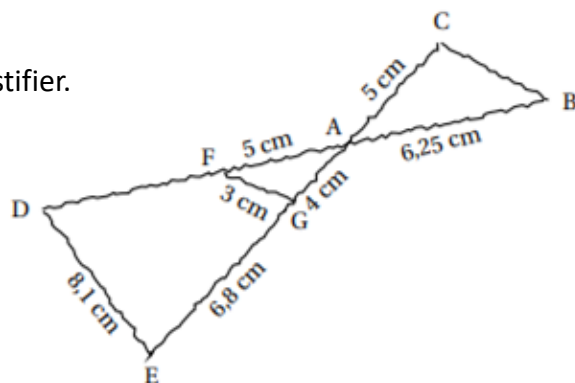
Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM). Pour chaque question, une seule des trois réponses proposées est exacte. **Entourer la réponse choisie sans justifier.**

Questions	Réponse A	Réponse B	Réponse C
Un pantalon coûte 89 €. Quel est son prix en € après une réduction de 30 % ?	115,7 €	26,7 €	62,30 €
$\frac{7}{5} - \frac{2}{5} \times \frac{3}{4}$ est égale à ...	$\frac{11}{10}$	$\frac{15}{20}$	$-\frac{1}{15}$
$\left(\frac{1}{3} + 2\right) \div \left(\frac{7}{5} - \frac{2}{3}\right)$ est égale à ...	$\frac{5}{2}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{35}{11}$
On coupe parallèlement à sa base une pyramide de $64 \text{ dm}^3$ de volume au quart de sa hauteur à partir du sommet. Le volume de la petite pyramide obtenue est égal à :	$1 \text{ dm}^3$	$16 \text{ dm}^3$	$4 \text{ dm}^3$
 <p>Sur la figure ci-contre, on a un cône de révolution tel que : SA = 12 cm. Un plan parallèle à la base coupe le cône tel que SA' = 8 cm. Quel est le coefficient de réduction qui permet de passer du grand cône au petit cône ?</p>	0,3	$\frac{2}{3}$	$\frac{12}{8}$

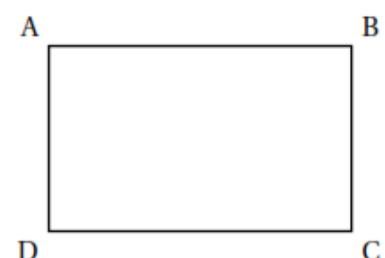
**Exercice 2 : (5 points)** Pour illustrer l'exercice, la figure ci-contre a été faite à main levée.

Les points D, F, A et B sont alignés, ainsi que les points E, G, A et C. Le triangle ABC est rectangle en C.

- Calculer la longueur du segment [BC]. Justifier.
- Les droites (FG) et (BC) sont-elles parallèles ? Justifier.

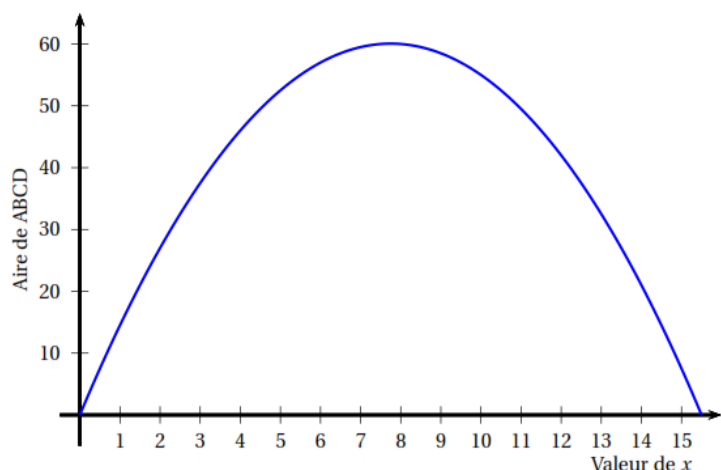
**Exercice 3 : (5 points)**

Dans cet exercice, on considère le rectangle ABCD ci-contre tel que son **périmètre** soit égal à 31 cm.



**PARTIE A :** On note  $x$  la longueur AB.

On définit la fonction  $f$  qui désigne l'aire du rectangle ABCD en fonction de la longueur de AB :



1) Déterminer graphiquement les antécédents de 40 par la fonction  $f$

2) a) Déterminer graphiquement l'aire maximale de ce rectangle ?

b) Pour quelle valeur de  $x$  est-elle obtenue ?

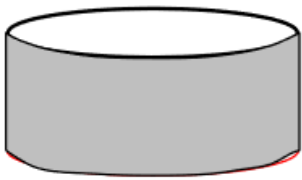
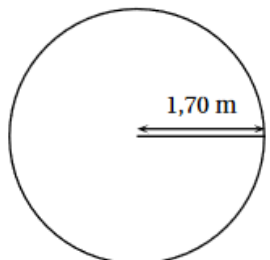
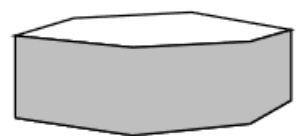
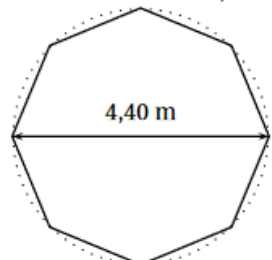
**PARTIE B :** On définit la fonction  $f$  qui désigne l'aire du rectangle ABCD en fonction de la longueur de AB :

$$f(x) = 15,5x - x^2$$

1) Calculer  $f(3)$  et  $f(12)$

2) Calculer l'image de la valeur proposée à la question 2a) de la partie A.

**Exercice 4 : (5 points)** Une famille de quatre personnes hésite entre deux modèles de piscine. Elle regroupe des informations afin de prendre sa décision. **Rappel :  $1\text{ L} = 1\text{ dm}^3 = 1000\text{ cm}^3$  ;  $1\text{ m}^3 = 1000\text{ dm}^3$**

<p><b>Information 1 :</b> La piscine « ronde »</p>  <p>Hauteur intérieure : 1,20 m Vue du dessus : un cercle de rayon 1,70 m</p> 	<p>les deux modèles de piscine : La piscine « octogonale »</p>  <p>Hauteur intérieure : 1,20 m Vue du dessus : un octogone régulier de diamètre extérieur 4,40 m</p> 
<p><b>Information 2 :</b> La construction d'une piscine de surface au sol de moins de <math>10\text{m}^2</math> ne nécessite aucune démarche administrative.</p> <p><b>Information 3 :</b> Surface minimale conseillée par baigneur : <math>3,40\text{ m}^2</math></p> <p><b>Information 4 :</b> Aire d'un octogone régulier : <math>A_{\text{octogone}} = 2\sqrt{2} \times R^2</math>. où <math>R</math> est le rayon du disque extérieur à l'octogone.</p> <p><b>Information 5 :</b> Débit du robinet de remplissage : 12 litres d'eau par minute.</p>	

1) Chacun des modèles proposés impose-t-il des démarches administratives ?

2) Les quatre membres de la famille veulent se baigner en même temps. Quelle piscine va choisir la famille ?

3) On commence le remplissage de cette piscine octogonale le vendredi à 14 h 00 et on laisse couler l'eau pendant la nuit, jusqu'au samedi matin à 10 h 00. La piscine va-t-elle déborder ?