

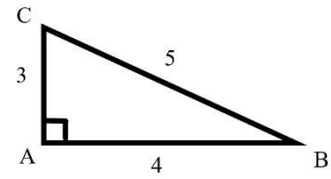
Correction du DNB Professionnel 2021.

Exercice 1 (20 points)

Parmi les réponses proposées, cocher la réponse exacte.

1. L'aire du triangle ABC rectangle en A vaut :

- ☐ 10 ☐ 7,5 ☒ 6 ☐ 12



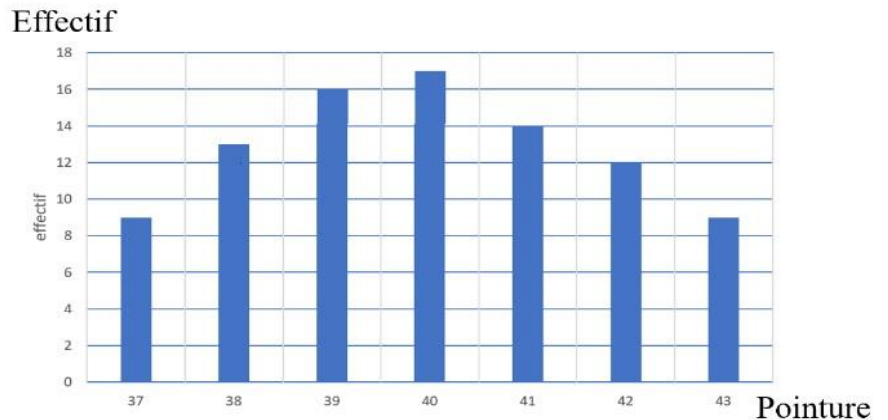
2. La solution de l'équation $\frac{x}{25} = 5$ est :

- ☐ 5 ☒ 125 ☐ 30 ☐ 20

3. Le nombre de personnes dont la pointure est 40 est :

- ☐ 22
☐ 12
☒ 17
☐ 26

Pointures d'un groupe de 90 personnes

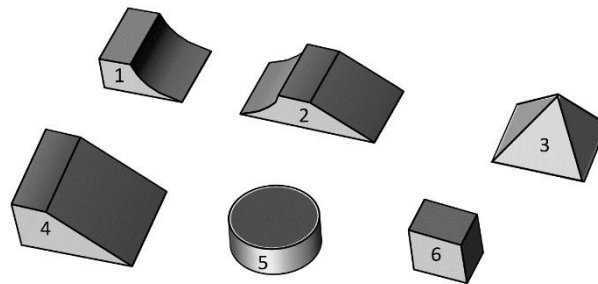


4. Si $A = \pi \times R^2$ alors :

- ☐ $R = \frac{A}{\pi}$ ☐ $R = \frac{\sqrt{A}}{\pi}$ ☐ $R = A \times \pi$ ☒ $R = \sqrt{\frac{A}{\pi}}$

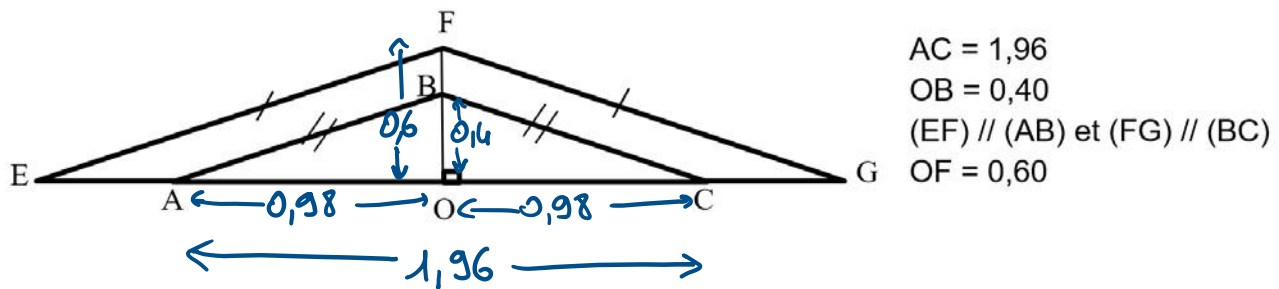
25

5. Dans le tableau, on a représenté les vues de face de certains solides ci-dessous. Indiquer pour chacune le numéro du solide correspondant.



Vue de face				
N° du solide correspondant	3	5	6	4

Exercice 2 (22 points)

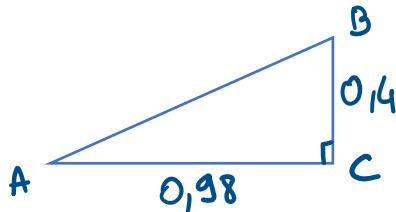


Les points E, A, O, C et G sont alignés. Les points O, B et F sont alignés. Le schéma n'est pas à l'échelle.

1. Déterminer la longueur AO.

$$AO = \frac{AC}{2} = \frac{1,96}{2} = 0,98$$

2. Montrer que la longueur AB arrondie au centième est de 1,06.



ACB est rectangle en C donc d'après le théorème de Pythagore:

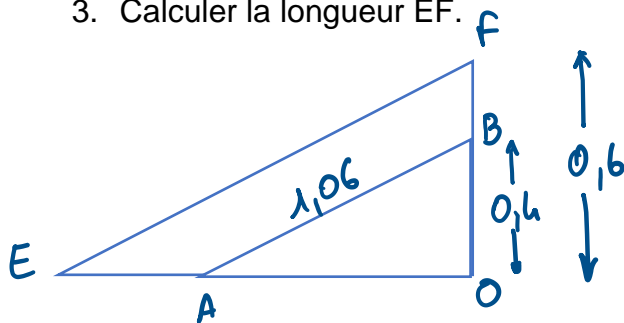
$$AB^2 = AC^2 + BC^2$$

$$AB^2 = 0,98^2 + 0,4^2$$

$$AB = \sqrt{0,98^2 + 0,4^2}$$

$$AB \simeq 1,06$$

3. Calculer la longueur EF.



(EF) // (AB). D'après le théorème de Thalès:

$$\frac{0,4}{0,6} = \frac{1,06}{EF}$$

$$EF = \frac{0,6 \times 1,06}{0,4} = 1,59$$

Exercice 3 (24 points)

Un club d'escalade propose les tarifs suivants :

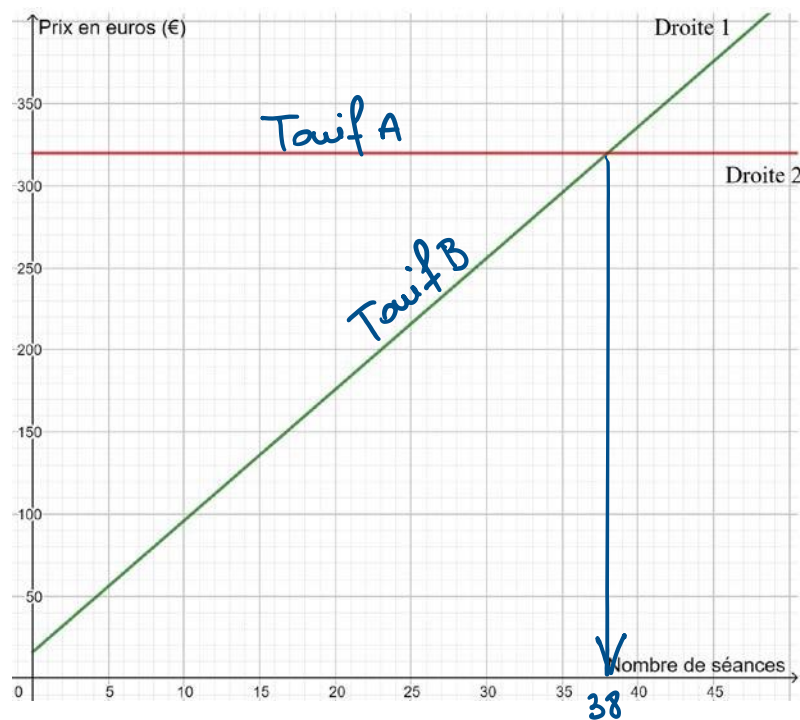
- Tarif A : abonnement annuel de 320 €, matériel compris, ou
- Tarif B : tarif à la séance auquel il faut ajouter la location du matériel comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Tarif B	
Prix pour 1 entrée en €	8
Location annuelle du matériel	16

Pour simplifier l'étude, les 2 tarifs A et B sont modélisés par les droites tracées en **ANNEXE 2 à rendre avec la copie**.

Le but de l'exercice est de déterminer à partir de combien de séances l'abonnement annuel est plus intéressant que le paiement à la séance.

1. Indiquer le numéro de la droite associée au tarif B



Tarif B : droite 1

Tarif A : droite 2

2. Montrer qu'avec le tarif B, une personne devra payer 96 € pour 10 entrées.

$$\text{Tarif B : } 8 \times 10 + 16 = 96 \text{ €}.$$

8 €/entrée 10 entrées location de matériel (une seule fois)

3. Si on note x le nombre d'entrées et y le prix à payer avec le tarif B, recopier parmi les relations ci-dessous, celle qui donne le prix à payer en fonction du nombre d'entrées.
a) $y = -8x + 96$ b) $y = 8x + 16$ c) $y = -8x + 16$

$$y = 8x + 16$$

4. Déterminer graphiquement le nombre de séances pour lequel les 2 tarifs sont égaux.
Laisser apparents les traits de construction sur l'**ANNEXE 2** à rendre avec la copie.

On trouve que les tarifs sont égaux pour 38 entrées.
(voir traits de construction ci-dessus)

5. Indiquer le tarif le plus avantageux en fonction du nombre de séances.

Jusqu'à 38 entrées, le tarif B est plus avantageux, ensuite c'est le tarif A.

Exercice 4 (20 points)

Le document 1 ci-dessous donne la répartition des 17 700 surfeurs licenciés en France pour la saison 2019-2020.



1. A l'aide du **document 1**, indiquer quel est le pourcentage de garçons de moins de 12 ans parmi les licenciés.

13% de garçons de moins de 12 ans.

2. Calculer le nombre de garçons licenciés de moins de 12 ans

$$0,13 \times 17700 = 2301 \text{ garçons de moins de 12 ans.}$$

3. Indiquer quel est le pourcentage de femmes adultes licenciées.

$$15 + 9 + 13 + 23 + 29 = 89\% \text{ pour les autres}$$

$$100\% - 89\% = 11\%.$$

Il y a 11% de femmes adultes licenciées.

La Fédération Française de Surf annonce que la majorité des licenciés sont des jeunes (moins de 18 ans).

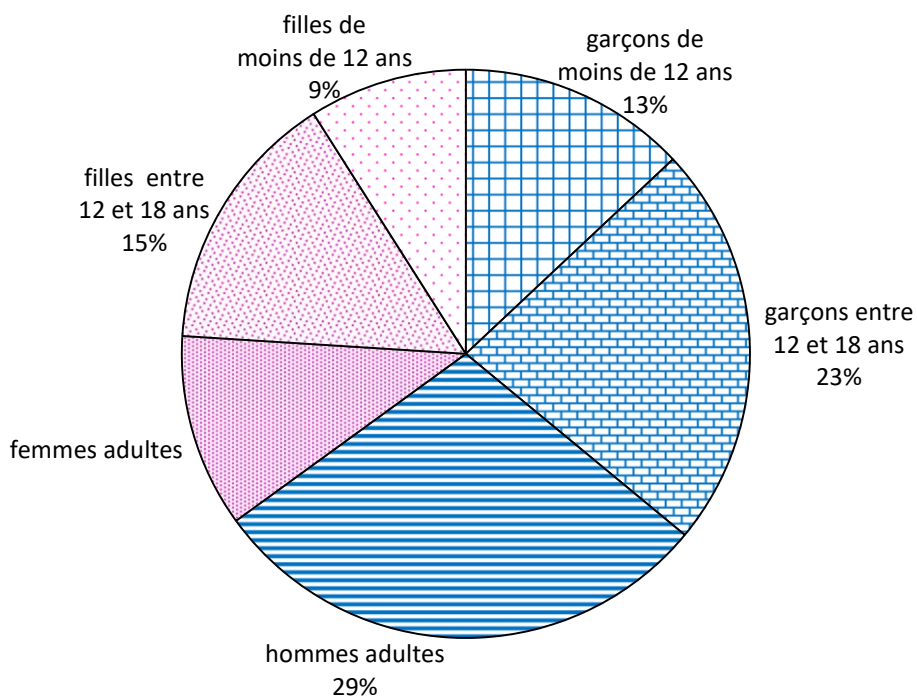
4. En observant le diagramme du **document 1**, dire si cette affirmation est exacte. Expliquer pourquoi.

Oui, c'est vrai, on constate en effet que les adultes occupent moins de la moitié du diagramme circulaire.

5. Retrouver cette réponse par le calcul.

Jeunes : $15 + 9 + 13 + 23 = 60\%$.

Document 1 : Répartition des licenciés de surf

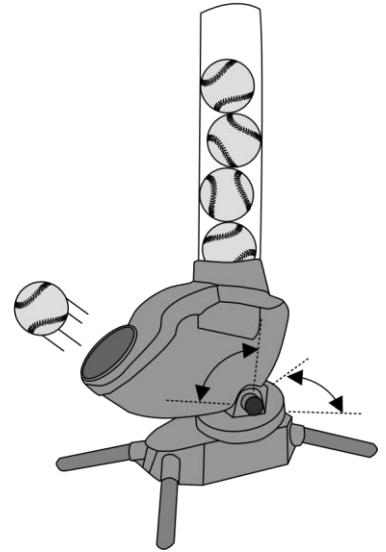


Exercice 5 (14 points)

Pour s'entraîner, les batteurs de base-ball utilisent une machine lance-balles. Cette machine définit aléatoirement trois paramètres :

- la vitesse d'envoi de la balle en km/h ;
- l'angle en degré dans le plan horizontal ;
- l'angle en degré dans le plan vertical.

Cette machine utilise un programme dont le script est ci-dessous.



1. Rédiger une phrase précisant l'intervalle de vitesse avec laquelle est lancée la balle.

la balle est lancée entre 32 et 170 km/h.

On souhaite modifier le script pour effectuer seulement une série de 5 lancers mais toutes les 4 secondes avec un angle horizontal allant de -5 à 20 degrés.

2. Compléter le script en **ANNEXE 2** à rendre avec la copie.

(ci-contre)

