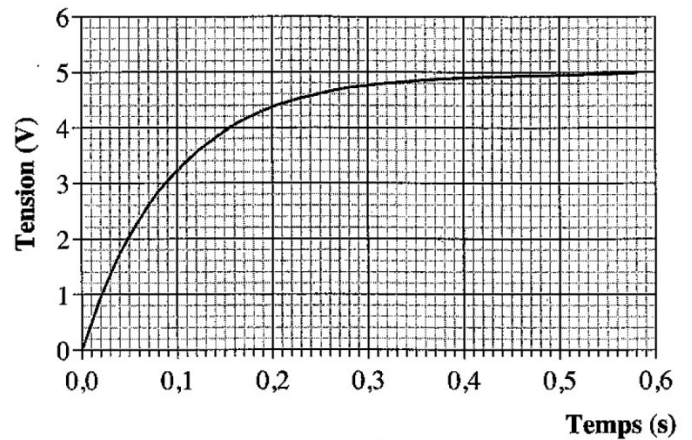


DS 03

Exercice 1 : Condensateur (8 pts)

Un condensateur est un composant électronique qui permet de stocker de l'énergie électrique pour la restituer plus tard.

Le graphique ci-contre montre l'évolution de la tension mesurée

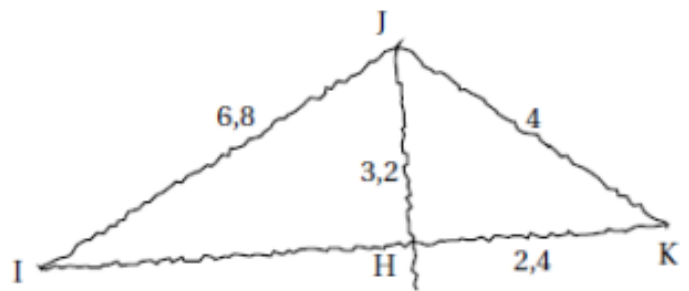


aux bornes d'un condensateur en fonction du temps lorsqu'il est en charge.

1. S'agit-il d'une situation de proportionnalité ? Justifier.
2. Quelle est la tension mesurée au bout de 0,2 s ?
3. Au bout de combien de temps la tension aux bornes du condensateur aura-t-elle atteint 60 % de la tension maximale qui est estimée à 5 V ?

Exercice 2 : Un exercice complet (16 pts)

On considère la figure ci-dessous dessinée à main levée. L'unité utilisée est le centimètre. Les points I, H et K sont alignés.



1. Construire la figure ci-dessus en vraie grandeur.
2. Démontrer que les droites (IK) et (JH) sont perpendiculaires.
3. Démontrer que $IH = 6$ cm.
4. Calculer la mesure de l'angle \widehat{HJK} , arrondie au degré.
5. La parallèle à (IJ) passant par K coupe (JH) en L. Compléter la figure.
6. Expliquer pourquoi $LK = 0,4 \times IJ$.

Exercice 3 : QCM (10 pt)

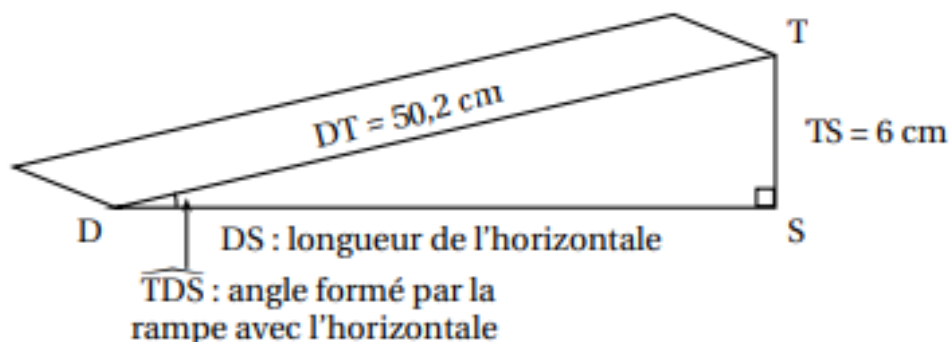
Pour chacun des énoncés, écrire sur votre copie le numéro de l'énoncé et la lettre A, B ou C correspondant à la réponse choisie.

Énoncés	A	B	C
① La diagonale d'un rectangle de 10 cm par 20 cm est d'environ :	15 cm	22 cm	30 cm
② L'écriture en notation scientifique du nombre 587 000 est :	587×10^3	$5,87 \times 10^{-5}$	$5,87 \times 10^5$
③ L'écriture décimale du nombre $\frac{8 \times 10^3 \times 28 \times 10^{-2}}{40 \times 10^{-3}}$ est :	56×10^{-2}	56 000	$5,6 \times 10^4$
④ Dans un parking, il y a des motos et des voitures. On compte 28 véhicules et 80 roues. Il y a donc :	20 voitures	16 voitures	12 voitures
⑤ Pour $x = 20$ et $y = 5$, quelle est la valeur de R dans l'expression $\frac{1}{R} = \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$	$\frac{1}{4}$	25	4

Exercice 4 : La rampe d'accès (8 pts)

Une boulangerie veut installer une rampe d'accès pour des personnes à mobilité réduite. Le seuil de la porte est situé à 6 cm du sol.

Document 1 : Schéma représentant la rampe d'accès



Document 2 : Extrait de la norme relative aux rampes d'accès pour des personnes à mobilité réduite

La norme impose que la rampe d'accès forme un angle inférieur à 3° avec l'horizontale sauf dans certains cas.

Cas particuliers :

L'angle formé par la rampe avec l'horizontale peut aller :

- jusqu'à 5° si la longueur de l'horizontale est inférieure à 2 m ;
- jusqu'à 7° si la longueur de l'horizontale est inférieure à 0,5 m.

Cette rampe est-elle conforme à la norme ?