

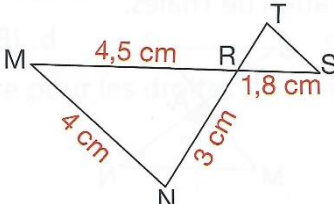
DEVOIR COMMUN FEVRIER 2023

Exercice 1 : (Sur 4 points) Q.C.M

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM). Pour chaque question, une seule des trois réponses proposées est exacte.

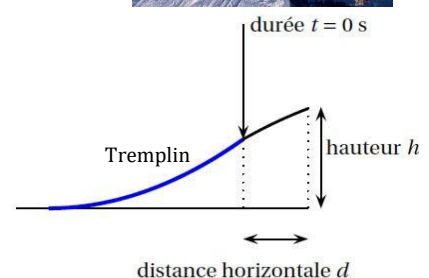
Sur la copie, indiquer le numéro de la question et la réponse A, B ou C choisie.

Aucune justification n'est demandée. Aucun point ne sera enlevé en cas de mauvaise réponse.

	Propositions	Réponse A	Réponse B	Réponse C										
1.	Les globules rouges sont semblables à de petits cylindres de diamètre $7,5 \mu\text{m}$ ($7,5$ micromètres), soit	$7,5 \times 10^{-3} \text{ m}$	$7,5 \times 10^{-6} \text{ m}$	$7,5 \times 10^{-9} \text{ m}$										
2.	Si on développe et réduit l'expression $(3x - 2)^2$ on obtient :	$9x^2 + 6x - 4$	$9x^2 - 12x + 4$	$9x^2 + 12x - 4$										
3.	On considère la fonction f définie par : <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>x</td><td>-1</td><td>0</td><td>2</td><td>5</td></tr> <tr> <td>$f(x)$</td><td>-2</td><td>2</td><td>-1</td><td>0</td></tr> </table> Alors le nombre 2...	x	-1	0	2	5	$f(x)$	-2	2	-1	0	...a pour antécédent le nombre -1.	...a pour image le nombre -1.	... a pour image le nombre 0.
x	-1	0	2	5										
$f(x)$	-2	2	-1	0										
4.	On passe du triangle RTS au triangle RNM par l'homothétie... 	De centre R et de rapport 2,5	De centre R et de rapport -3	De centre R et de rapport $-\frac{5}{2}$										

Exercice 2 : (Sur 4,5 points) Lors d'une compétition de ski acrobatique, après avoir franchi un tremplin, Maxime a effectué un saut record.

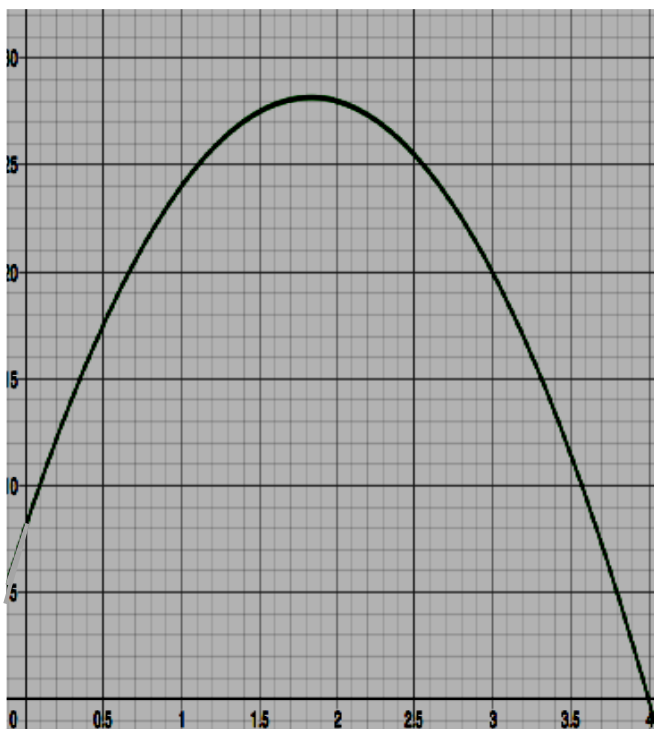
Le saut commence dès que Maxime quitte la rampe. On note t la durée (en secondes) de ce saut. La hauteur (en mètres) est déterminée en fonction de la durée t par la fonction h suivante : $h(t) = (-3t - 1)(2t - 8)$



Voici la courbe représentative de cette fonction.

Répondez aux questions suivantes en justifiant à l'aide **d'une lecture graphique**

- Développer et réduire l'expression $h(t)$
- A quelle hauteur se trouve Maxime lorsqu'il quitte le tremplin ?
- Combien de temps dure le saut de Maxime ?
- Donner l'image de 2,5 par h . Interpréter ce résultat.
- Donner un antécédent de 5 par h . Interpréter ce résultat.



Exercice 3 : (5 points)

1. Voici un programme de calcul :

Programme A

- Choisir un nombre.
- Ajouter 3.
- Calculer le carré du résultat obtenu
- Soustraire le carré du nombre de départ

a. Clémence choisit 4 comme nombre de départ. Vérifier qu'elle obtient 33 comme résultat du programme.

b. En notant x le nombre choisi au départ, montrer que la fonction f qui associe à x le résultat obtenu avec le programme est : $f(x) = (x + 3)^2 - x^2$.

Indiquer toutes les étapes intermédiaires permettant d'obtenir ce résultat.

2. Voici un deuxième programme de calcul :

Programme B

- Choisir un nombre.
- Multiplier par 6.
- Ajouter 9 au résultat obtenu

Quel nombre de départ faut-il choisir pour que le résultat du programme B soit 14 ?

3. Clémence affirme : « Si on choisit n'importe quel nombre et qu'on lui applique les deux programmes, on obtient le même résultat ». Clémence a-t-elle raison ? Justifier la réponse.

Exercice 4 : (Sur 5,5 points) Yacine participe à un rallye VTT sur un parcours balisé. Le trajet est représenté en traits pleins.

Le départ du rallye est en A et l'arrivée en G.

Le dessin n'est pas à l'échelle.

1. Montrer que $BD = 2,5$ km
2. On considère que les droites (BC) et (EF) sont parallèles vu qu'elles sont toutes deux perpendiculaires à (CE).
Calculer la longueur DF.
3. Déduisez-en la longueur totale du parcours.
4. Yacine roule à une vitesse moyenne de 20 km/h pour aller du point A au point B.

Combien de temps mettra-t-il pour parcourir la distance AB ?

Donner votre réponse en minutes et en secondes.

