

Devoir commun de 3eme Décembre 2018

Consignes :

- Travailler sur une feuille double (avec nom, prénom, date et un cartouche de 5 lignes),
- Avoir sa calculatrice. (En cas d'oubli : écrire les calculs afin de ne pas perdre la totalité des points lorsque celle-ci est nécessaire.)
- Avoir son matériel de géométrie (règle, équerre et compas)
- Un classeur rigide grand format doit être placé pour faire une séparation avec son voisin pendant le devoir commun.

Exercice 1 (3,5 points) Pour chacune des propositions suivantes, dire si elle est Vraie ou fausse. Aucune justification n'est demandée.

a) $0,9^2$ est supérieur à 0,9	b) $-6^4 = (-6) \times (-6) \times (-6) \times (-6)$	c) 2^{-5} est un nombre négatif.	d) 36×10^{-3} est l'écriture scientifique de 0,036
e) $6^3 = 9^2$	f) $3^5 > 15^2$	g) $1 + 2^3 = 3^3$	

Exercice 2 (2 points)

Le sprinter Usain Bolt parcourt 1m en $9,6 \times 10^{-2}$ s.

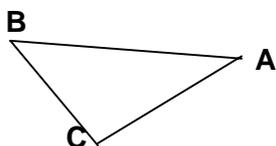
La fusée Apollo 10 parcourt 1m en 90 μ s (1 μ s = 1 microseconde = 10^{-6} s).

Lino affirme : «La fusée Apollo 10 va environ 1000 fois plus vite qu'Usain Bolt.» A-t-il raison ? Justifier.

Exercice 3 (2 points)

AB'C' est l'image du triangle ABC par l'homothétie de centre A et de rapport -1,5.

- 1) Construire le triangle AB'C' sur cette feuille d'énoncé.
- 2) Si l'aire du triangle ABC est de $3,2 \text{ cm}^2$, **calculer** l'aire du triangle AB'C'.



EXERCICE 4 (2 points)

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (Q.C.M.). Aucune justification n'est demandée. Pour chaque question, trois réponses sont proposées. Parmi ces réponses, plusieurs peuvent être exactes. Indiquer **sur votre copie** le numéro et la lettre correspondants à la (ou aux) réponse(s) exacte(s) de chaque question.

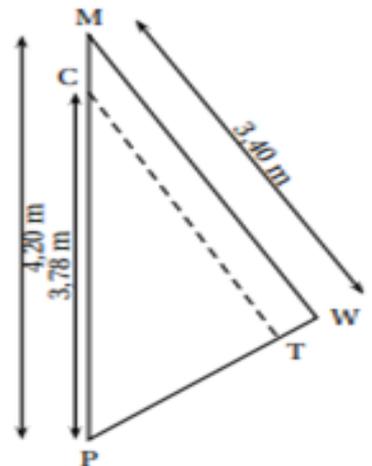
Proposition	A	B	C										
1) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>x</td> <td>-3</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>h(x)</td> <td>4</td> <td>-3</td> <td>-3</td> <td>0</td> </tr> </table>	x	-3	-1	0	4	h(x)	4	-3	-3	0	-3 est l'image de 4 par h	$h(0) = -3$	-3 a un seul antécédent par h
x	-3	-1	0	4									
h(x)	4	-3	-3	0									
2) La fonction t est définie par la formule $t(x) = 2x + 3$, on peut écrire :	$t(-4) = -11$	$t(0) = 3$	Le point M (3 ; 9) est sur la courbe représentative de t										

Exercice 5 (6 points)

Un centre nautique souhaite effectuer une réparation sur une voile.

La voile a la forme du triangle PMW ci- contre. On mesure $PT = 2,07\text{m}$ et $PW = 2,30\text{m}$.

- 1) Montrer que les droite (CT) et (MW) sont parallèles.
- 2) On souhaite faire une couture suivant le segment [CT], quelle sera la longueur de cette couture ?
- 3) La quantité de fil nécessaire est le double de la longueur de la couture .Est-ce que 7 mètres de fil suffiront ?

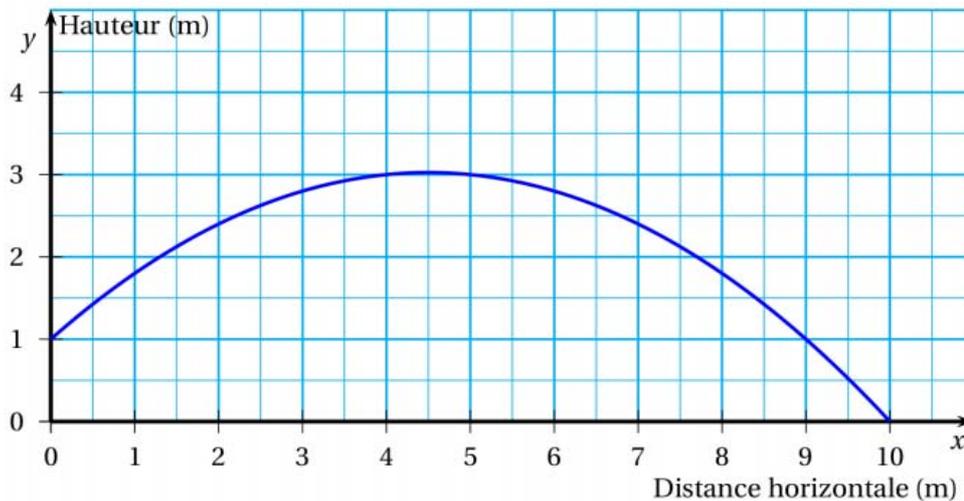


Exercice 6 (4,5 points)

Pour son anniversaire, Julien a reçu un coffret de tir à l'arc.

Il tire une flèche. La trajectoire de la pointe de cette flèche est représentée ci-dessous.

La courbe donne la hauteur en mètres (m) en fonction de la distance horizontale en mètres (m) parcourue par la flèche.



1) Dans cette question, on demande uniquement une lecture graphique. Aucune justification n'est attendue sur la copie.

- De quelle hauteur la flèche est-elle tirée ?
- A quelle distance de Julien la flèche retombe-t-elle au sol ?
- Quelle est la hauteur maximale atteinte par la flèche ? Faire apparaître sur le graphique les traits de construction permettant de répondre.

2) La courbe ci-dessus représente la fonction f définie par $f(x) = -0,1x^2 + 0,9x + 1$.

Dans cette question, les réponses seront justifiées par des calculs :

- Calculer $f(5)$.
- Calculer la hauteur que la flèche atteint à 4,5m de Julien. Comparer votre réponse à celle de la question 1.c

[Pour ceux qui ont le temps et afin de réellement montrer que vous maîtriser vos réponses : rédiger de brèves justifications pour les exercices 1 et 4.](#)