

Devoir commun de 3ème Décembre 2019

NOM :

Prénom :

Classe

- 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.)
- Un classeur rigide grand format doit être placé pour faire une séparation avec son voisin pendant le devoir commun.

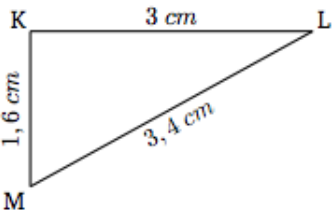
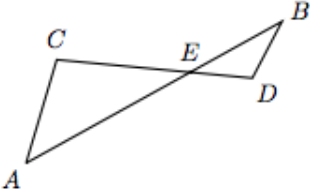
Exercice 1 (6 points)

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (Q.C.M.)

Pour chaque ligne du tableau, une seule réponse est juste.

Sur votre copie, indiquer le numéro de la question et recopier l'affirmation juste.

On ne demande pas de justifier.

1	$\frac{5}{3} + \frac{3}{7} \times (-2)$	$\frac{-1}{10}$	$\frac{17}{21}$	$\frac{-88}{21}$
2	La longueur de la diagonale d'un rectangle de 10cm de largeur et de 20cm de longueur est environ égale à	22cm	15cm	30cm
3	Pour savoir si le triangle KLM est rectangle il faut calculer 	3^2 d'une part et $1,6^2 + 3,4^2$ d'autre part	$3,4^2$ d'une part et $1,6^2 + 3^2$ d'autre part	$1,6^2$ d'une part et $3^2 + 3,4^2$ d'autre part
4	 BD=1cm CE=2,7cm ED=0,9cm AE=4,2cm EB=1,4cm Que peut-on dire des droites (AC) et (BD) ?	Rien car il n'y a pas assez d'informations	Elles sont parallèles	Elles ne sont pas parallèles
5	Soit f la fonction définie par $f(x) = 4x - 2$ L'image de (-3) par la fonction f est	-10	-14	$\frac{-1}{4}$
6	5×5^6 est égal à	25^6	25^7	5^7

Exercice 2 (3 points)

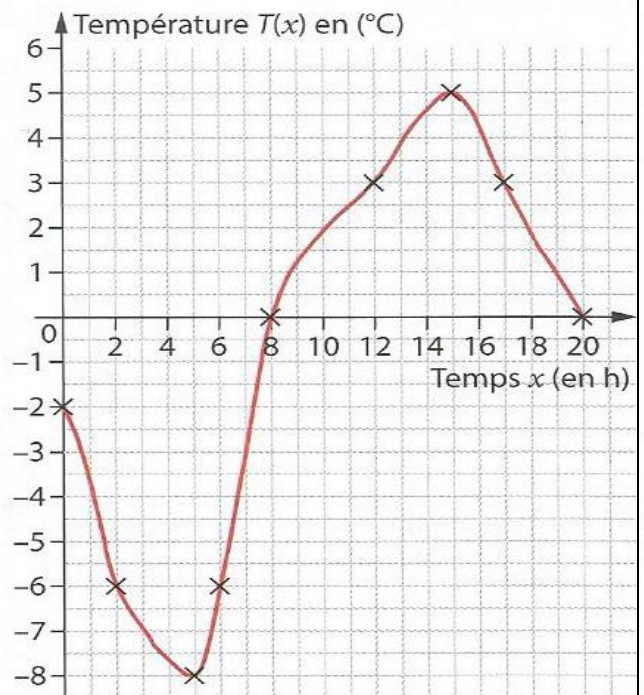
On donne la fonction f telle que $f(x) = x^3$

- 1) Donner, sous forme d'une puissance de 10, l'image de 1000 par la fonction f .
- 2) Quel est l'antécédent de 27 par la fonction f .
- 3) Quelle est l'image de 500 ? Donner le résultat sous forme d'écriture scientifique.

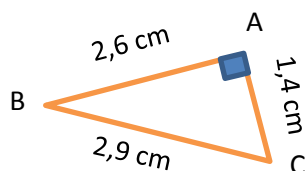
Exercice 3 (2,5 points)

A l'aide de sa station météo, Jessie a enregistré la température $T(x)$ en fonction de x entre minuit et 20 heures le 9 février 2019. La fonction T est représentée ci-contre. Répondre par une phrase.

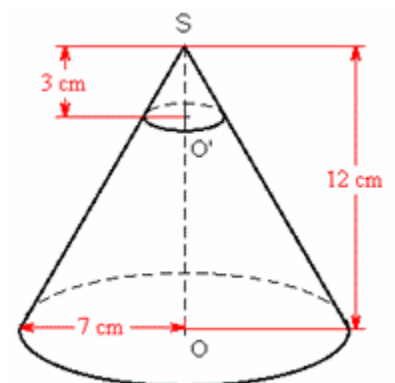
- 1) Quelle était la température à midi ce jour-là ?
- 2) Lire graphiquement $T(17)$. Que représente cette valeur ?
- 3) Donner l'image de 0 par la fonction T . Que représente cette valeur ?
- 4) Donner le ou les antécédents de -6 par la fonction T . Que représentent ces valeurs ?
- 5) Quand la température était-elle positive ce jour-là ?



Exercice 4 (5points)



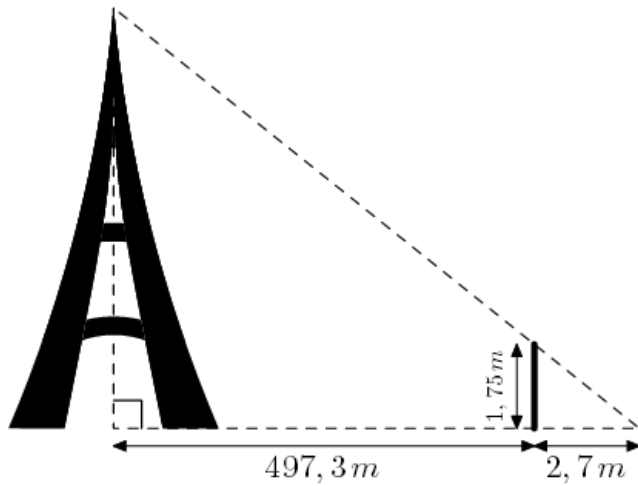
- 1) Construire sur cette feuille l'image $AB'C'$ du triangle ABC par l'homothétie de centre A et de rapport -2.
- 2) a) Calculer l'aire du triangle ABC .
b) En déduire celle du triangle $AB'C'$.
- 3) Sur le dessin ci-contre, le petit cône est une réduction du grand cône dans le rapport 0,25.
 - a) Prouver que le volume du grand cône est d'environ 616 cm^3
 - b) En déduire le volume du petit cône au cm^3 près.



On rappelle que le volume d'un cône de révolution est calculé par $V = \frac{\text{Aire de la base} \times \text{hauteur}}{3}$

Exercice 5 (3.5 points)

Un homme mesurant $1,75\text{ m}$ se tenant droit aux alentours de la tour Eiffel se place de sorte que l'ombre lui passe juste au dessus de la tête. Son ombre tombe à $2,7\text{ m}$ de lui et celle-ci se trouve à 500 m du centre de la tour Eiffel.



Calculer, en justifiant, la hauteur de la tour Eiffel (arrondie au mètre près).