Correction test commun troisièmes

Exercice1

1) A=$\frac{5}{3}+\frac{3}{7}\times(-2)=\frac{5}{3}+\frac{-6}{7}=\frac{35}{21}+\frac{-18}{21}=\frac{35+(-18)}{21}=\frac{17}{21}$, donc 1B
2) On applique le théorème de Pythagore pour calculer une diagonale $\sqrt{10^2+20^2}=\sqrt{500}\simeq$ 22cm, donc 2 A
3) 3B
4) On calcule séparément $\frac{ED}{EC}=\frac{0,9}{2,7}=3$puis $\frac{EA}{EB}=\frac{1,4}{4,2}=3$donc $\frac{ED}{EC}=\frac{EA}{EB}$, donc 4B
5) $f(-3)=4\times(-3)-2=-14$,donc 5B ;
6) 6C

Exercice2

1) L'image de 1000 par la fonction f est 10^9 .

En effet : $f(1000)=1000^3=1000\times1000\times1000=10^9$;

2) L'antécédent par la fonction f de 27 est le nombre 3.

En effet $f(3)=3^3=27$;

3) L'image de 500 par la fonction f est

En effet $f(500)=500^3=500\times500\times500=125\,000\,000=1,25\times10^8$;

Exercice3

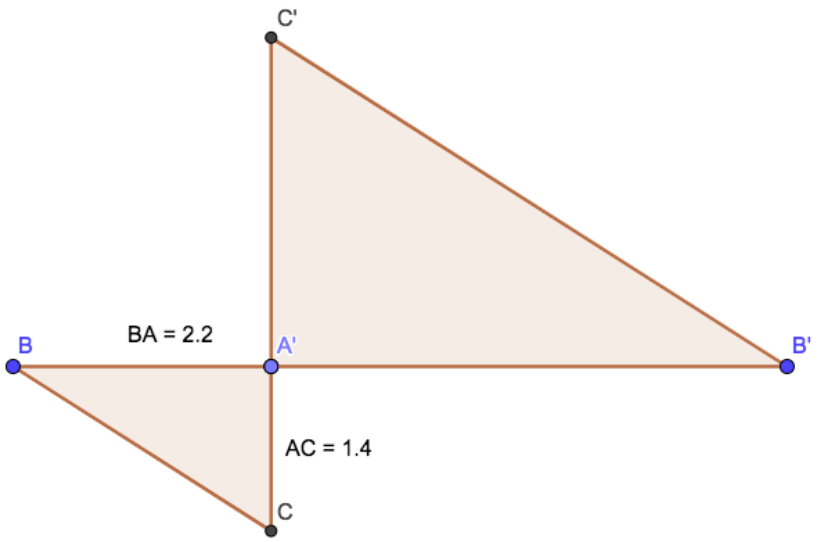
Par lecture graphique

1) A midi la température était de 3°C
2) T (17) correspond à l'image par T de 17, on lit T(17)=3.

A 17 h la température était de 3°C

3) L'image de 0 par la fonction T est -2., ce qui traduit que la température était de -2°C à 0h.
4) -6 a deux antécédents : 2 et 6., ce qui traduit qu'il a fait -6 °C à 2h et à 6 h
5) La température était positive entre 8h et 20 h.

Exercice 4



2) $Aire(triangleABC) = \frac{2,6\times1,4}{2} = 1,82$ cm²

3)

Le triangle $AB'C'$ est l'image du triangle ABC par l'homothétie de centre A et de rapport -2, donc le triangle AB'C' est un agrandissement du triangle $A\ BC$ de rapport d'agrandissement 2.
Or dans un agrandissement de rapport 2, les aires sont multipliées par 2^2.
D'où

$Aire(triangleAB'C') = 2^2 \times Aire(triangleABC) = 2^2 \times 1,82 = 7,28$
L'aire du triangle AB'C' est égale à 7,28 cm^2
4)Calculons le volume du grand cône

$$Volume(grandcône) = \frac{B \times h}{3} = \frac{pi \times r^2 \times h}{3} = \frac{pi \times 7^2 \times 12}{3} = 196\text{pi} \approx 616$$

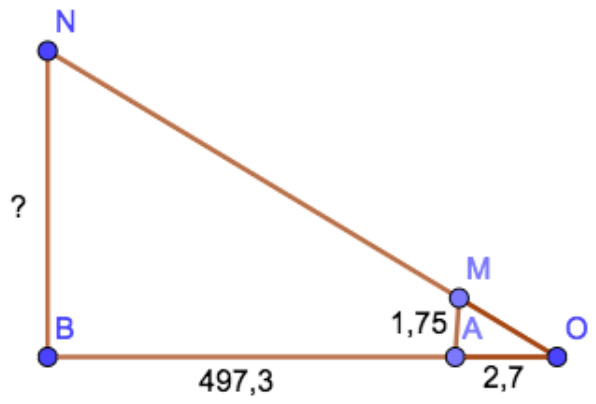
Le volume du grand cône est environ égal à 616 cm^3

5) Le petit cône est une réduction du grand cône dans le rapport 0,25, or dans une réduction de rapport 0,25 les volumes sont multipliés par $0,25^3$

D'où $Volume(petitcône) = 0,25^3 \times Volume(grandcône) \approx 0,25^3 \times 616 \approx 10\ cm^3$

Exercice5
L'homme se tenant droit, cela sous-entend qu'il est perpendiculaire au sol.
De même pour la tour Eiffel.
Rappelons la propriété : Si deux droites sont perpendiculaires à une même droite , alors elles sont parallèles ;

Schématisons cela .



- ❿ Les points O, A B d'une part, et les points O, M , N d'autre part sont alignés.
- ❿ Les droites (AM) et (BN) sont parallèles.
- ❿ Donc d'après le théorème de Thalès on a :

$$\frac{OA}{OB} = \frac{OM}{ON} = \frac{AM}{BN}$$

$$\frac{2,7}{500} = \frac{OM}{ON} = \frac{1,75}{BN}$$

Calculons BN (qui correspond à la hauteur de la tour Eifel)

$$\frac{2,7}{500} = \frac{1,75}{BN}$$

$$BN \times 2,7 = 500 \times 1,75$$

$$BN = \frac{500 \times 1,75}{2,7} \approx 324$$

La Tour Eiffel mesure environ 324 m