

## Corrigé du Brevet blanc 1

### Exercice 1 :

- 1) Motif 1 → image 2                      Motif 2 → image 1                      Motif 3 → image 3  
2) Sur les abscisses (x), il y a 480 de longueur ( $240 - (-240) = 480$ )  
Le triangle et l'espace qui suit mesurent 28 de longueur.  
 $480 : 28 \approx 17,1$                       Il pourra faire 17 triangles.

### Exercice 2 :

$$2 \times 16,6 \times 10^{-27} + 26,56 \times 10^{-27} = 2,988 \times 10^{-26}$$

Molécules	1	?
Masse (kg)	$2,988 \times 10^{-26}$	1

$$\begin{aligned} ? &= 1 \times 1 : (2,988 \times 10^{-26}) \approx 0,033 \times 10^{27} \\ ? &\approx 3,3 \times 10^{25} \end{aligned}$$

Il y aura environ  $3,3 \times 10^{25}$  molécules

### Exercice 3 :

- 1) Pour faire la figure, on commence par tracer le triangle ABC : un côté à la règle et les deux autres longueurs au compas. Puis, on prolonge [BC] pour avoir le point D à 6 cm de C. Enfin, pour placer le point E, on prolonge [AC] et on trace la parallèle à (AB) passant par D.  
2) On sait que les droites (AB) et (DE) sont parallèles et que les points A, C, E et B, C, D sont alignés. D'après le théorème de Thalès :

$$\frac{CA}{CE} = \frac{CB}{CD} = \frac{AB}{ED}$$

$$\frac{3,5}{CE} = \frac{4}{6} = \frac{3}{ED}$$

$$\frac{3,5}{CE} = \frac{4}{6}$$

$$CE = \frac{3,5 \times 6}{4}$$

$$CE = 5,25 \text{ cm}$$

$$3) 8 \times 4\,000 = 32\,000$$

$$BD = 4 + 6 = 10 \text{ cm sur la figure}$$

$$10 : 32\,000 = 0,0003125 \text{ cm} = 3,125 \mu\text{m}$$

La taille réelle de BD est  $3,125 \mu\text{m}$

### Exercice 4 :

- 1) AB est le plus grand côté  
 $AB^2 = 10^2 = 100$   
 $AC^2 + BC^2 = 8^2 + 6^2 = 64 + 36 = 100$   
On constate que  $AB^2 = AC^2 + BC^2$   
Donc, d'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle ABC est rectangle en C.  
2) On sait que le triangle ACH est rectangle en H  
D'après le théorème de Pythagore  
 $AC^2 = AH^2 + HC^2$   
 $8^2 = 4,8^2 + HC^2$   
 $64 = 23,04 + HC^2$   
 $HC^2 = 64 - 23,04$   
 $HC^2 = 40,96$   
 $HC = \sqrt{40,96}$   
 $HC = 6,4 \text{ km}$

### Exercice 5 :

- 1) On sait que le triangle HPL est rectangle en P  
D'après les formules de trigonométrie

$$\tan(\widehat{PHL}) = \frac{PL}{HP}$$

$$\tan(40) = \frac{PL}{4}$$

$$PL = 4 \times \tan(40) : 1 \approx 3,4 \text{ m}$$

- 2) On sait que le triangle FCM est rectangle en C  
D'après les formules de trigonométrie

$$\tan(\widehat{CFM}) = \frac{MC}{FC}$$

$$\tan(30) = \frac{MC}{5}$$

$$MC = 5 \times \tan(30) : 1 \approx 2,9 \text{ m}$$

$$ML \approx 3,4 + 2,9 - 5,5 \approx 0,8 \text{ m}$$

Exercice 6 :

Partie 1 :

- 1) Paris a pour coordonnées approximatives ( $47^{\circ}\text{N}$  ;  $1^{\circ}\text{E}$ )
- 2) Par exemple ( $30^{\circ}\text{S}$  ;  $30^{\circ}\text{O}$ )
- 3) Le point se trouve sur la terre ferme, en Afrique.

Partie 2 :

H(4 ; 4 ; 0)    D(0 ; 4 ; 2)    B(0 ; 0 ; -3)    C(0 ; 4 ; -3)    F(4 ; 0 ; -3)    G(4 ; 4 ; -3)

Remarque : les lignes ne sont pas apparues sur la photocopie du sujet donc on a accepté  $-4$  au lieu de  $-3$

Exercice 7 :

- 1) La température n'est pas proportionnelle au temps car la représentation graphique n'est pas une droite qui passe par l'origine.
- 2) Au bout de 3 minutes, la température atteinte est de  $72^{\circ}\text{C}$
- 3) La température passe de  $50^{\circ}\text{C}$  à  $140^{\circ}\text{C}$ , elle a augmenté de  $90^{\circ}\text{C}$  ( $140 - 50 = 90$ )
- 4)  $150^{\circ}\text{C}$  est atteint au bout de 8 minutes.
- 5) Passé ce temps, la température du four varie et donc la cuisson des macarons ne sera pas bonne.