

CORRECTION DU BREVET BLANC février 2017

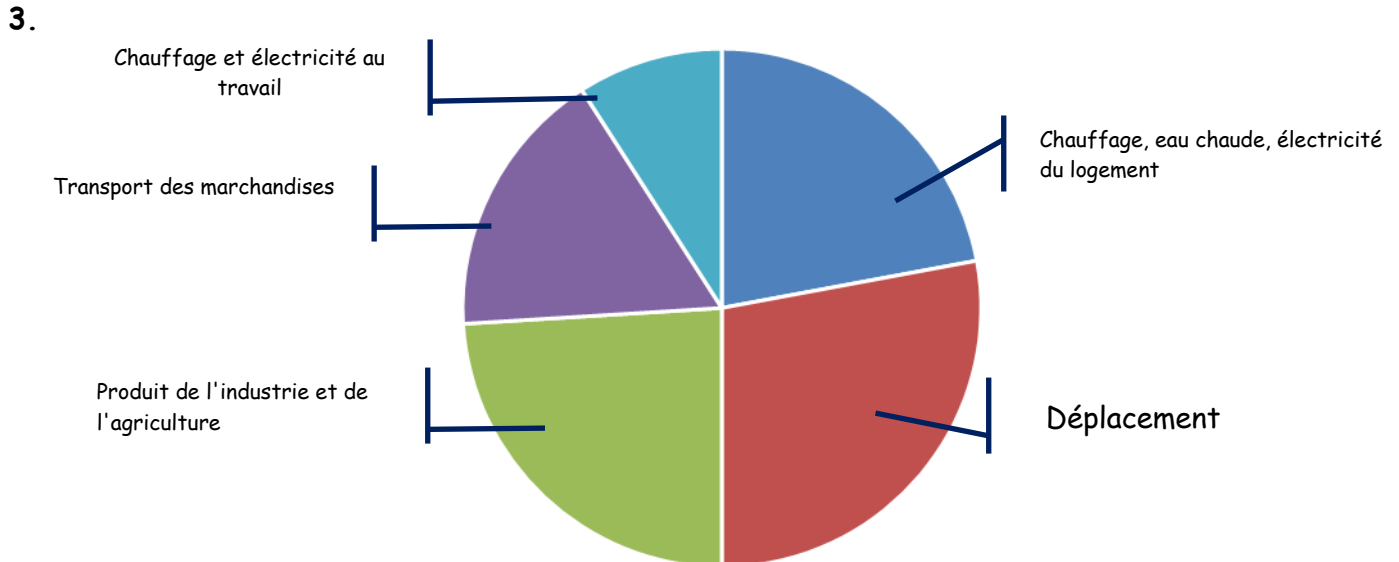
Exercice 1 :

- Légende à écrire sur l'axe des abscisses : heure.
Légende à écrire sur l'axe des ordonnées : température (en °C).
- $T(15) = 24,5$ $T(18) = 24,2$ $T(21) = 22,5$.
 - Les antécédents de 16 sont approximativement : 4,5 et 8,5.
- $T(15) = 24,5$ signifie qu'à 15 heures il faisait environ 24,5°C, $T(18) = 24,2$ signifie qu'à 18 heures il faisait environ 24,2°C et $T(21) = 22,5$ signifie qu'à 21 heures il faisait environ 22,5°C. Il a fait 16°C à 4h30 et à 8h30.

Exercice 2 :

- $15,4 - (3,4 + 3,7 + 2,6 + 1,4) = 4,3$ La masse annuelle de CO_2 émis par un ménage français pour ses déplacements est de 4,3 tonnes.
-

Origine des émissions de CO_2	masse de CO_2 émis par an (tonne)	pourcentage correspondant
Chauffage, eau chaude, électricité du logement	3,4	22,1%
Déplacement	4,3	27,9%
Produit de l'industrie et de l'agriculture	3,7	24%
Transport des marchandises	2,6	16,9%
Chauffage et électricité au travail	1,4	9,1%
TOTAL	15,4	100%



Exercice 3 :

- $v = \frac{45 \text{ km}}{1 \text{ h}} = \frac{45 \times 10^3 \text{ m}}{36 \times 10^2 \text{ s}} = \frac{9 \times 5 \times 10^3}{9 \times 4 \times 10^2} = 12,5 \text{ m/s}$
- $P = 0,1626 \times \pi \times 35^2 \times 12,5^3$
 $P = 389\,033,2031\pi \text{ W}$
- $P \approx 4 \times 10^5 \times 3$
 $P \approx 12 \times 10^5 \approx 1,2 \times 10^6$ Hisham se trompe.
- $4500 \times 2 \text{ MW} = 9000 \text{ MW}$ Le parc éolien terrestre français peut fournir environ 9000 MW.

b. $\frac{6GW}{5MW} = \frac{6 \times 10^3}{5} = 1200$ Il faut installer 1200 éoliennes off-shore pour répondre à l'objectif.

5. $\frac{63GW}{2MW} = \frac{63 \times 10^3}{2} = 31\,500$ Il faut installer 31 500 éoliennes terrestres pour remplacer complètement le parc nucléaire français.

Exercice 4 :

1.

Dans le triangle EAD, les droites (EG) et (DF) sont sécantes en A et les droites (ED) et (FG) sont parallèles.

D'après le théorème de Thalès, on a $\frac{AG}{AE} = \frac{FG}{ED} \left(= \frac{AF}{AE} \right)$ d'où $\frac{6,1}{10,8} = \frac{FG}{1,8}$.

D'après l'égalité des produits en croix, $FG = \frac{6,1 \times 1,8}{10,8} = 1,02m$.

On accepte bien sûr l'utilisation de triangles semblables ou d'agrandissement/réduction.

2.

$HE = ED \div 2 = 0,9m$ Dans le triangle HEA, rectangle en E, on a : $\cos(\widehat{HEA}) = \frac{HE}{EA} = \frac{0,9}{10,8}$

D'après la calculatrice, $\widehat{HEA} = \text{Arccos}\left(\frac{0,9}{10,8}\right) \approx 85^\circ$.

Le triangle DEA étant un triangle isocèle en A, on sait que $\widehat{HEA} = \widehat{HDA} = 85^\circ$. Or, dans un triangle, la somme des angles est égale à 180° donc $\widehat{EAD} = 180 - 85 \times 2 = 10^\circ$.

Exercice 5 :

1. Le bon script est le B.

2. Il faut insérer la commande  juste avant la fin du « répéter 3 fois »

Exercice 6 :

1. $1,8 \times 25 + 32 = 77$ donc $25^\circ\text{C} = 77^\circ\text{F}$

2. $1,8T + 32 = 86$

$$1,8T = 86 - 32$$

$$1,8T = 54$$

$$T = \frac{54}{1,8}$$

$$T = 30$$

$$\text{donc } 86^\circ\text{F} = 30^\circ\text{C}$$

3. Les températures en $^\circ\text{C}$ et en $^\circ\text{F}$ sont égales lorsque : $1,8T + 32 = T$

$$\text{c'est-à-dire : } 1,8T - T = -32$$

$$0,8T = -32$$

$$T = \frac{-32}{0,8}$$

$$T = -40^\circ$$

$$\text{donc } -40^\circ\text{C} = -40^\circ\text{F}$$

4. Dans la cellule B2, Manon a tapé la formule $=1,8*A2+32$

Exercice 7 :

1. Réponse D

2. Réponse B

3. Réponse A