

# CORRIGÉ DU BREVET BLANC 2

## EXERCICE 1

4 POINTS

1. La formule qui convient est :  $\boxed{=SOMME(B2 :B7)}$
2.  $\frac{1250 + 2130 + 1070 + 2260 + 1600 + 1740}{6} = \frac{10050}{6} = 1675.$   
La moyenne des quantités de lait collecté dans ces exploitations est donc de 1 675 litres.
3.  $\frac{2260}{10050} \approx 0,22 = 22 \%$   
22 % de la collecte provient donc de l'exploitation « Petits Pas ».

## EXERCICE 2

6 POINTS

1.  $12,5 + 10 = 22,5$   
La distance d'arrêt du scooter est donc de 22,5 m à 45 km/h.
2. (a) D'après le graphique, si la distance de réaction est de 15 m, la vitesse est de 55 km/h.  
(b) La distance de freinage n'est pas proportionnelle à la vitesse car la représentation graphique n'est pas une droite.  
(c) D'après le graphique, si une voiture roule à 90 km/h, alors :
  - la distance de réaction est de 25 m ;
  - la distance de freinage est de 40 m ;La distance d'arrêt est donc de  $40 + 25 = 65$  m.
3. Dans la formule, je remplace  $v$  par 110 :  
 $\frac{110^2}{152,4} \approx 79$   
La distance de freinage sur route mouillée à 110 km/h est donc d'environ 79 m.

## EXERCICE 3

5 POINTS

- Pour Sophie :  $(4 + 8) \times 3 - 24 - 4 = 8$   
Donc Sophie a raison.
  - Pour Martin :  $(0 + 8) \times 3 - 24 - 0 = 0$   
Donc Martin a raison.
  - Pour Gabriel :  $(-3 + 8) \times 3 - 24 - (-3) = -6$   
Donc Gabriel a tort.
  - Pour Faïza :  
si on appelle  $x$  le nombre de départ, le programme de calcul devient alors  $(x + 8) \times 3 - 24 - x$   
Développons et réduisons cette expression :  
$$(x + 8) \times 3 - 24 - x = 3x + 24 - 24 - x = 2x$$
  
Donc Faïza a raison.
- Sophie, Martin et Faïza ont donc raison tandis que Gabriel se trompe.

## EXERCICE 4

3 POINTS

1. Développons et réduisons l'expression (double distributivité, ou identité remarquable  $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$ ) :  
 $(2n + 5)(2n - 5) = (2n)^2 - 5^2 = \boxed{4n^2 - 25}$
2. D'après la question 1, avec  $n = 100$ ,  
 $205 \times 195 = (2 \times 100 + 5)(2 \times 100 - 5)$   
 $205 \times 195 = 4 \times 100^2 - 25$   
 $205 \times 195 = 40000 - 25 = \boxed{39975}$ .

**EXERCICE 5****6,5 POINTS**

1.  $V_{\text{piscine}} = 10 \times 4 \times 1,2 = 48$ . Le volume de la piscine est de  $48 \text{ m}^3$ .

On calcule alors :  $\frac{48}{14} \approx 3,4 \text{ h}$  (soit 3h 24 min).

La piscine sera donc vide en moins de 4 heures.

2. On calcule la surface de la piscine :

$$A_{\text{piscine}} = 10 \times 4 + 2 \times (10 \times 1,2) + 2 \times (4 \times 1,2)$$

$$A_{\text{piscine}} = 40 + 24 + 9,6$$

$$A_{\text{piscine}} = 73,6 \text{ m}.$$

La surface de la piscine est de  $73,6 \text{ m}^2$ .

2 couches sont nécessaires pour peindre la piscine, il faut donc prévoir de la peinture pour une surface de :  $2 \times 73,6 = 147,2 \text{ m}^2$ .

On calcule la quantité de peinture nécessaire :  $\frac{147,2}{6} \approx 24,53 \text{ L}$ .

Il faudra environ 24,53 litres de peinture.

Or  $\frac{24,53}{3} \approx 8,2$ .

Les seaux contiennent 3 litres de peinture, il faudra donc 9 seaux de peinture.

$$9 \times 69,99 = 629,91.$$

Le coût sera donc de  $629,91 \text{ €}$ .

**EXERCICE 6****7,5 POINTS**

1. On a  $f(3) = -6 \times 3 + 7 = -18 + 7 = -11$ .

2. La probabilité qu'Arthur choisisse une chemisette verte est de  $\frac{1}{3}$ . Celle qu'il choisisse un short vert est de  $\frac{1}{2}$ .

La probabilité qu'il soit habillé uniquement en vert est donc de  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$ .

3. On a  $2^{40} = 2^{1+39} = 2^1 \times 2^{39} = 2 \times 2^{39}$ .

Ariane a donc bien raison.

4. Le PGCD de 15 et 12 est 3. Loïc n'a donc pas raison.

5. On a  $5x - 2 = 3x + 7$

$$\text{d'où } 5x - 3x = 7 + 2$$

$$\text{On a donc } 2x = 9$$

$$\text{d'où } x = \frac{9}{2} = 4,5$$

La solution de cette équation est donc 4,5.

**EXERCICE 7****4 POINTS**

1. Dans le triangle  $ABC$  rectangle en  $B$ , on a :

$$\tan \widehat{BCA} = \frac{AB}{BC} = \frac{10}{100} = 0,1$$

À l'aide de la calculatrice, nous constatons que  $\tan(6^\circ) \approx 0,1$

D'où  $\widehat{BCA} \approx 6^\circ$ .

2. On a  $\frac{1}{5} = \frac{1 \times 20}{5 \times 20} = \frac{20}{100}$ .

C'est donc le panneau B qui indique la pente la plus forte.

**PRÉSENTATION, RÉDACTION****4 POINTS**