

❧ **Corrigé du brevet des collèges Métropole - Antilles** ❧  
**25 juin 2015**

**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**

**4,5 POINTS**

Si on appelle  $x$  le nombre de départ, le programme de calcul devient alors :

$$3(x+8) - 24 - x = 3x + 24 - 24 - x = 2x.$$

Sophie, Martin et Faïza ont donc raison tandis que Gabriel se trompe.

**EXERCICE 3**

**4 POINTS**

1. Le triangle  $AKD$  étant rectangle en  $K$ , on peut appliquer le théorème de Pythagore et on a :  
$$DA^2 = DK^2 + KA^2.$$
D'où  $KA^2 = DA^2 - DK^2$ .  
Donc  $KA = \sqrt{DA^2 - DK^2} = \sqrt{60^2 - 11^2} = \sqrt{3479} \approx 59,0$  cm.
2. Les droites  $(DK)$  et  $(PH)$  étant toutes les deux perpendiculaires à la droite  $(KA)$ , elles sont parallèles.  
On peut donc appliquer le théorème de Thalès et on a :  $\frac{AP}{AD} = \frac{AH}{AK} = \frac{HP}{KD}$ .  
Or  $AP = AD - DP = 60 - 45 = 15$  cm.  
D'où  $\frac{15}{60} = \frac{HP}{11}$ .  
Et donc  $HP = \frac{15 \times 11}{60} = 2,75$  cm.

**EXERCICE 4**

**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  $5x - 2 = 3x + 7$  d'où  $5x - 3x = 7 + 2$ .  
On a donc  $2x = 9$  d'où  $x = \frac{9}{2} = 4,5$ .  
La solution de cette équation est donc 4,5.

## EXERCICE 5

6 POINTS

1. La façade est constituée d'un rectangle et d'un triangle.

L'aire du rectangle est  $\mathcal{A}_1 = 6 \times 7,5 = 45 \text{ m}^2$ .

L'aire du triangle est  $\mathcal{A}_2 = \frac{3 \times 7,5}{2} = 11,25 \text{ m}^2$ .

L'aire de la façade est donc  $\mathcal{A} = 45 + 11,25 = 56,25 \text{ m}^2$ .

Or  $\frac{56,25}{24} \approx 2,3$ . Il faudra donc acheter au moins 3 pots.

Le minimum à prévoir pour l'achat des pots de peinture est donc de :

$$3 \times 103,45 = 310,35 \text{ €}.$$

2.  $\frac{2}{5} \times 343,50 = 137,4$

Agnès doit régler déjà 137,40 €.

$$\frac{343,50 - 137,40}{3} = \frac{206,10}{3} = 68,70$$

Chaque mensualité s'élèvera donc à 68,70 €.

## EXERCICE 6

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  $40 + 25 = 65 \text{ m}$ .

3.  $\frac{110^2}{152,4} \approx 79$

La distance de freinage sur route mouillée à 110 km/h est donc d'environ 79 m.

## EXERCICE 7

4 POINTS

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

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

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.