

Mathématiques - Brevet blanc n°1

## Révisions Exercices type Brevet - correction

### ► Exercice 1 :

1. réponse A      2. réponse C      3. réponse C      4. réponse A      5. réponse A

### ► Exercice 2 :

1. La proportion de fleurs fanées est  $\frac{19}{24}$ . Or  $\frac{19}{24} \approx 0,79$  et  $\frac{3}{4} = 0,75$ . Donc  $\frac{19}{24} > \frac{3}{4}$ .  
On peut aussi ramener au même dénominateur :  $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 6}{4 \times 6} = \frac{18}{24}$ . Donc  $\frac{19}{24} > \frac{18}{24}$ .

**Affirmation 1 : vraie.**

2. • Poids des photos :  $1000 \times 900 = 900000$  Ko = 0,9 Go.  
• Poids des vidéos :  $65 \times 700 = 45500$  Mo = 45,5 Go.  
• Total du contenu du disque dur externe :  $0,9 + 45,5 = 46,4$  Go.  
• Espace libre sur l'ordinateur :  $250 - 200 = 50$  Go.

**Affirmation 2 : fausse.**

### ► Exercice 3 :

1. En 2016, il y avait 5,446 millions d'abonnements Internet à très haut débit.  
2. On a  $27,684 - 26,867 = 0,817$  million soit 817 000 abonnements Internet à haut débit et à très haut débit de plus qu'en 2015.  
3. On a  $4,237 \times \frac{5,6}{100} = 0,237272$ .  
Cela représente 234 272 abonnements.

### ► Exercice 4 : Il lui faut 1 enveloppe et 4 pages.

- Une enveloppe a un poids de  $\frac{175}{50} = \frac{350}{100} = \boxed{3,5 \text{ g}}$
- Une feuille A4 a une aire de :  
 $0,21 \times 0,297 = 0,06237 \text{ m}^2$  et donc un poids de :  $0,06237 \times 80 = \boxed{4,9896 \text{ g}}$
- Quatre feuilles ont donc un poids de  $4 \times 4,9896 = \boxed{19,9584 \text{ g}}$
- Masse totale d'un courrier (sans compter le poids du timbre !) :  $3,5 + 19,9584 = \boxed{23,4584 \text{ g}}$

Ce poids dépasse 20 g, il doit donc payer le prix pour 100 g soit 1,60 €.

### ► Exercice 5 :

Soit  $x$  le nombre de grands coquillages.

Il y a alors  $20 - x$  petits coquillages.

Longueur des grands coquillages bout à bout :  $2x$  cm.

Longueur des petits coquillages bout à bout :  $20 - x$  cm.

On a alors l'équation suivante à résoudre :  $2x + 20 - x = 32$

$$x + 20 = 32$$

$$\text{d'où } x = 32 - 20 = 12$$

Il y a donc 12 grands coquillages et 8 petits.

### ► Exercice 6 :

1. Dans le triangle  $PCD$  rectangle et isocèle en  $P$ , on applique le théorème de Pythagore :

$$CD^2 = PC^2 + PD^2 = 1,3^2 + 1,3^2 = 3,38, \text{ d'où } CD = \sqrt{3,38} \approx 1,838, \text{ soit } \boxed{1,84 \text{ m au cm près}}.$$

2.  $ABPE$  a quatre angles droits : c'est donc un rectangle.

$$PE = PD + DE = 1,30 + 0,40 = 1,7 \text{ m et } PB = PC + CB = 1,30 + 0,40 = 1,7 \text{ m.}$$

Le quadrilatère est un rectangle qui a deux côtés consécutifs de même longueur, c'est donc un losange et un carré.

3. Le périmètre du bac est donc égal approximativement à :

$$AB + BC + CD + DE + EA = 1,7 + 0,4 + 1,84 + 0,4 + 1,7 \text{ soit } \boxed{6,04 \text{ m}}.$$

4. La hauteur est suffisante. En longueur deux planches ne suffisent pas ; trois planches suffisent donc  
( $3 \times 2,40 = 7,20 > 6,04$ ).

$$5. \mathcal{A}(ABCDE) = \mathcal{A}(ABPE) - \mathcal{A}(CPD) = 1,7^2 - \frac{1,3 \times 1,3}{2} = 2,89 - 0,845 = \boxed{2,045 \text{ m}^2}.$$

6. Le volume du bac est égal environ à :

$$2,045 \times 0,15 = 0,30675 \text{ m}^3.$$

$$\text{or } 1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ L.}$$

Donc le volume du bac en litres est égal environ à :

$$0,30675 \times 1000 = \boxed{306,75 \text{ L}}, \text{ soit plus de 300 L de sable.}$$

### ► Exercice 7 :

$$1. 3 \times 450 = 1350$$

Il y a 1350 m, soit 1,350 km entre les stations 1 et 4.

$$2. \text{Durée en heure décimale} = 24 \div 60 = 0,4 \text{ h}$$

$$v = \frac{d}{t} = \frac{9,9}{0,4} = 24,75$$

Sa vitesse moyenne en km/h serait de 24,75 km/h.

$$3. 1,90 \times \frac{40}{100} = 0,76 \qquad 1,90 + 0,76 = 2,66$$

Le prix du ticket de bus serait de 2,66 €.

### ► Exercice 8 :

1. D'après la formule  $20 \times 20 \times 8 = 3,200 \text{ cm}^3$ .
2. le volume de la pyramide est égal à  $\frac{20 \times 20 \times h}{3} = \frac{400h}{3} \text{ cm}^3$ .
3. Les deux volumes sont égaux si :  
 $3,200 = \frac{400h}{3}$  soit  $400h = 3 \times 3,200$  ou  $h = 3 \times 8 = 24 \text{ cm}$ .

Le chapeau sera trois fois plus haut que le pavé !

### ► Exercice 9 :

Le volume de la terrasse est celle d'un prisme droit de base ABCD et de hauteur [CG].

Son volume est donc égal à  $\left(5 \times 0,15 + \frac{5 \times 0,12}{2}\right) \times 8 = 5 \times 1,2 + 2,4 = 8,4 \text{ m}^3$ .


Il faudra donc que le camion-toupie vienne 2 fois, ce qui représente une distance parcourue de  $4 \times 23 = 92 \text{ km}$ .

L'entreprise facturera donc :

- pour le béton :  $8,4 \times 95 = 798 \text{ €}$  ;
- pour le transport  $92 \times 5 = 460 \text{ €}$ .

La facture totale est donc de  $798 + 460 = 1\,258 \text{ €}$ .

### ► Exercice 10 :

1. A Scratch script starting with a 'définir' block containing a 'Losange' block. It then has a series of blocks: 'stylo en position d'écriture' (green), 'avancer de 60' (blue), 'tourner 30 degrés' (blue), 'avancer de 60' (blue), 'tourner 150 degrés' (blue), 'avancer de 60' (blue), 'tourner 30 degrés' (blue), 'avancer de 60' (blue), 'tourner 150 degrés' (blue), and finally 'relever le stylo' (green).

2. Les deux instructions à placer dans la boucle pour finir le script sont les instruction ③, puis ①.

