

## Corrigé Brevet Blanc n° 1, novembre 2020

### Exercice 1 – 26 points

- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| 1. B  | 2. C  | 3. B  | 4. C  |
| 5. B  | 6. B  | 7. C  | 8. A  |
| 9. B  | 10. A | 11. A | 12. C |
| 13. A |       |       |       |

### Exercice 2 – 8 points

On compare les quotients :

$$\frac{ID}{IF} = \frac{24}{26} = \frac{2 \times 12}{3 \times 12} = \frac{2}{3}$$

$$\text{et } \frac{IA}{IE} = \frac{20}{30} = \frac{2}{3}$$

De plus, les points  $D$ ,  $I$ , et  $F$  d'une part et  $A$ ,  $I$  et  $E$  d'autre part sont alignés dans le même ordre.

Donc, d'après la réciproque du théorème de Thalès

Les droites  $(DA)$  et  $(EF)$  sont parallèles.

### Exercice 3 – 19 points

#### 1. Pour la souris $S_1$ :

**distance à parcourir :**

Dans le triangle rectangle  $S_1FH$  rectangle en  $H$ ,

d'après le théorème de Pythagore :

$$S_1F^2 = FH^2 + S_1H^2$$

$$\text{donc } S_1F^2 = 8^2 + 6^2 = 64 + 36 = 100$$

$$\text{Ainsi } S_1F = \sqrt{100} = 10 \text{ m}$$

**durée du parcours :**

La vitesse de la souris  $S_1$  étant de 7,2 km/h, en combien de temps parcourra-t-elle les 10 mètres qui la séparent du morceau de fromage ?

$$7,2 \text{ km/h} = \frac{7200 \text{ m}}{3600 \text{ s}} = \frac{2 \text{ m}}{1 \text{ s}}$$

Ainsi, elle parcourra les 10 m en 5 secondes (en multipliant par 5)

#### 2. Pour la souris $S_2$ :

**distance à parcourir :**

Dans le triangle  $S_2FH$  rectangle en  $H$ ,

$$\sin(\widehat{HS_2F}) = \frac{HF}{S_2F}$$

$$\text{donc } \sin(30^\circ) = \frac{8}{S_2F}$$

$$\text{donc } S_2F = \frac{8}{\sin(30^\circ)} = 16 \text{ m}$$

**durée du parcours :**

La vitesse de la souris  $S_2$  étant de 3 m/s, en combien de temps parcourra-t-elle les 16 mètres qui la séparent du morceau de fromage ?

En multipliant par 5, on peut dire qu'elle parcourra 15 mètres en 5 secondes. Elle parcourra donc 16 mètres en plus de 5 secondes.

(Certains élèves auront calculé la durée effective à savoir  $\approx 5,33 \text{ s} > 5 \text{ s}$ )

#### 3. Conclusion : c'est donc la souris $S_1$ qui atteindra la première le morceau de fromage.

## Exercice 4 – 11 points

1. Il a parcouru 37 km.
2. Le gîte du Piton des neiges est situé à 2500 m.
3. Le Dos d'Âne est le sommet situé à 900 mètres d'altitude.
4. Le coureur sera à 7 km et à 18 km du départ s'il se trouve à 1900 m d'altitude.
5. a.  $2500 - 1200 = 1300$  m.  
b. Le dénivelé positif total de cette course est :  
 $(2500 - 1200) + (1800 - 700) + (900 - 300) + 300 + 700 = 4000$  m.

## Exercice 5 – 15 points

**Sophie a tort** car :

$$4 - 9 = -5 \text{ puis } -5 \times 2 = -10 \text{ et } -10 - 18 = -28$$

**Faïza a tort** car :

si on appelle  $x$  le nombre choisi au départ, le programme donne  $2(x - 9) - 18 = 2x - 18 - 18 = 2x - 36$  soit le double du nombre de départ.

**Martin a tort** car :  $0 - 9 = -9$  puis  $-9 \times 2 = -18$  et  $-18 - 18 = -36$

**Gabriel a tort** car :  $-3 - 9 = -12$  puis  $-12 \times 2 = -24$  et  $-24 - 18 = -42$  et pas  $-9$

**Dimitri a tort** car :

si on remonte le programme (en effectuant les opérations contraires) on trouve :

$$7 + 18 = 25 \text{ puis } 25 \div 2 = 12,5 \text{ et enfin } 12,5 + 9 = 21,5$$

Dimitri avait donc choisi 3,5 qui n'est pas un nombre entier.

## Exercice 6 – 21 points

### Partie A

- On sait que  $(CE)$  et  $(BD)$  se coupent en  $F$  et que  $(BC)$  et  $(DE)$  sont parallèles.
- Donc, d'après le théorème de Thalès,
- $\frac{FD}{FB} = \frac{DE}{BC} = \frac{FE}{FC}$
- On remplace par les valeurs numériques données,  $\frac{4}{5} = \frac{DE}{80} = \frac{FE}{FC}$
- Donc  $DE = \frac{80 \times 4}{5} = 64$  m.

### Partie B

1. définir Motif montant

avancer de 80

tourner ↻ de 90 degrés

avancer de 1

tourner ↻ de 90 degrés

2. Il suffit de tourner dans l'autre sens.
3.  $\frac{48}{2} = 24$  donc  $x = 24$ .  
 $y = 64$  (dernière longueur).