

CORRIGE DEVOIR COMMUN PREPARATION AU BREVET – Mai 2018

Exercice 1 : (8 points : 2x4 points)

1. Réponse B
 2. Réponse C
 3. Réponse C
 4. Réponse C
-

Exercice 2 : (10 points)

1. Faire une réduction de 30 % revient à multiplier par $1 - \frac{30}{100} = 0,7$ **(4 points)**
 $54 \times 0,7 = 37,80 \text{ €}$ Le prix après réduction est 37,80 €.
 2. a. Formule de la cellule B2 : $= 30/100 * B1$ **(2 points)**
b. Formule de la cellule B3 : $= B1 - B2$ **(2 points)**
 3. $42 \div 0,7 = 60$ Le prix initial était de 60 €. **(2 points)**
-

Exercice 3 : (10 points)

D'une part $\frac{AR}{AN} = \frac{45}{50} = 0,9$ **(1,5 point)**

D'autre part $\frac{BR}{NC} = \frac{80}{100} = 0,8$ **(1,5 point)**

Je constate que $\frac{AR}{AN} \neq \frac{BR}{NC}$ **(2 points)**

L'égalité de Thalès n'est pas vérifiée. **(2 points)**

Donc les droites (BR) et (NC) ne sont pas parallèles. **(2 points)**

L'ambulancier a raison : son brancard n'est pas parallèle au sol. **(1 point)**

Exercice 4 : (10 points)

1. La tension n'est pas proportionnelle au temps car les points du graphique ne sont pas alignés. **(1 + 2 points)**
 2. Au bout de 0,2 s, la tension mesurée est 4,3 V environ. **(2 + 1 points)**
 3. $\frac{60}{100} \times 5 = 3$ On obtient une tension de 3 V au bout de 0,09 s. **(4 points)**
-

Exercice 5 : (8 points)

Dimensions de la remorque : 1,8 m ; 1,35 m.

(application correcte T de Pythagore : 4 points)

Longueur du fusil sous-marin : 2,1 m.

(démarche, rédaction, modélisation : 4 points)

Dans le rectangle la plus grande longueur est celle d'une diagonale ou encore l'hypoténuse d'un triangle rectangle de côtés 1 800 et 1 350. D'après le théorème de Pythagore cette diagonale d vérifie : $d^2 = 1800^2 + 1350^2 = 3240000 + 1822500 = 5062500$. Donc $d = \sqrt{5\ 062\ 500} = 2250 > 2100$. Donc s'il n'est pas trop large le fusil pourra être placé à plat au fond de la remorque.

Exercice 6 : (12 points)

1. Si le tarif était proportionnel à la masse, la lettre de 100 = 5×20 (g) devrait être affranchie $5 \times 0,80 = 4$ €. Non, le tarif n'est pas proportionnel à la masse. **(3 points)**

2. Il lui faut 1 enveloppe et 4 pages.

• Une enveloppe a un poids de $175/50 = 350/100 = 3,5$ g. **(1 point)**

• Une feuille a une aire de :

$0,21 \times 0,297 = 0,06237$ m² et donc un poids de :

$0,06237 \times 80 = 4,9896$ g **(1 point)**

4 feuilles ont donc un poids de $4 \times 4,9896 = 19,9584$ g **(1 point)**

Masse totale d'un courrier (sans compter sur le poids du timbre !) :

$3,5 + 19,9584 = 23,4584$ g. Il dépasse 20 g. **(1 point)**

Il doit donc payer 1,60 €.

(Explications, unités, orthographe : 3 points)

Exercice 7 : (12 points)

1. Ces caractéristiques ne concernent ni les résultats de Solène, ni ceux de Rachida. Pour Rachida l'étendue est égale à 1,4 m et pour Solène la médiane est de 17,9. Donc les caractéristiques sont celle de Sarah. **(3 points + 3 points)**

2. Avec une étendue de 2,5 m et un meilleur lancer de 19,5 m son moins bon lancer est de $19,5 - 2,5 = 17$ m. Puisque la médiane est 18, les deux lancers manquants sont l'un inférieur ou égal à 18 et l'autre supérieur ou égal à 18.

Si a et b sont ces deux lancers on doit comme moyenne : $18,2 = \frac{18+17+19,5+a+b}{5}$,

soit $18,2 = \frac{54,5+a+b}{5}$ ou $54,5+a+b = 5 \times 18,2$ ou encore $54,5+a+b = 91$, donc enfin $a+b = 36,5$. On peut prendre deux nombres dont la somme est 36,5, les deux nombres étant entre 17 et 19,5. Exemple : 17,5 et 19. **(6 points : 3x2 points)**

Exercice 8 : (14 points)

1. Les coordonnées du point de départ du tracé sont $(-200 ; -100)$.

2. Le script permet de dessiner 5 triangles.

3. a. La longueur du côté du deuxième triangle tracé est de 80 pixels.

b. La figure obtenue :



4. Il faut placer le bloc **tourner de 60 degrés** après l'instruction n° 9 du script initial pour obtenir cette nouvelle figure. **ou avant**

3 points

3 points

3 points

4 points

1 point

