Correction du DNB Blanc n°2 - avril 2020

Exercice 1 :

1. **a.** $(3-5)\times 4 = -2\times 4 = -8$

On obtient $\boldsymbol{-8}$ lorsqu'on applique le programme de calcul ① au nombre 3.

b. $(3\times 6) - 20 - 2\times 3 = 18 - 20 - 6 = -8$

On obtient $\boldsymbol{-8}$ lorsqu'on applique le programme de calcul ② au nombre 3.

2. $(-2-5)\times 4 = -7\times 4 = -28$

On obtient $\boldsymbol{-28}$ lorsqu'on applique le programme de calcul ① au nombre -2.

$(-2\times 6) - 20 - 2\times(-2) = -12 - 20 + 4 = -28$

On obtient $\boldsymbol{-28}$ lorsqu'on applique le programme de calcul ② au nombre -2.

Donc on obtient le même résultat avec les programmes de calcul ① et ② lorsqu'on prend -2 comme nombre de départ.

3. $= (\mathbf{A2} - \mathbf{5}) * \mathbf{4}$

Exercice 2 :

Le triangle ABC est rectangle en B. D'après le théorème de Pythagore : $AC^2 = AB^2 + BC^2$

$AC^2 = 59^2 + 198^2 = 3\,481 + 39\,204 = 42\,685$ $AC = \sqrt{42\,685}$ **AC ≈ 206,6 cm** soit environ 2,07 m.

Allan **ne pourra pas** redresser le réfrigérateur car **AC > 2,05 m.**

Exercice 3 :

Qu. 1 Réponse **C** : 7 cm

Qu. 2 Réponse **A** : 35°

Qu. 3 Réponse **B** : Homothétie

Qu. 4 Réponse **B** : $-3x^2+19x+14$

Qu. 5 Réponse **C** : 10^{26} kg

Qu. 6 Réponse **A** : 16

Qu. 7 Réponse **C** : 25 m/s

Qu. 8 Réponse **B** : 11/9

Exercice 4 :

1. Formule A x x (D1)

Formule B x x (D2)

Formule C x x (D3)

2. Graphiquement, on voit que :

- **a.** En choisissant la formule A, on dépense **60 €** pour acheter 16 magazines.
- **b.** Avec 120 € et la formule C, on peut acheter au maximum **40 magazines**.
- **c.** Si on décide de ne pas dépasser un budget de 100 €, la formule qui permet d'acheter le plus grand nombre de magazines est la **formule C** (environ 31 magazines).

3. De **0 à 20** magazines, la **formule A** est la plus avantageuse.

Entre **20 et 44** magazines, la **formule C** est la plus avantageuse.

Au delà de 44 magazines, la **formule B** est la plus avantageuse.

Exercice 5 :

1. Le triangle BCD est rectangle en C. D'après le théorème de Pythagore : $BD^2 = BC^2 + CD^2$

$BD^2 = 1{,}5^2 + 2^2 = 2{,}25 + 4 = 6{,}25$ $AC = \sqrt{6{,}25}$ **AC = 2,5 km.**

2. Le triangle BCD est rectangle en C et les points C, D et E sont alignés donc (BC) ⊥ (EC).

Le triangle DEF est rectangle en E et les points C, D et E sont alignés donc (EF) ⊥ (EC).

(BC) // (EF) **car (BC) et (EF) sont perpendiculaires à la même droite (EC)**.

3. Les droites (BF) et (CE) sont sécantes en D. Les droites (BC) et (EF) sont parallèles.

D'après le théorème de Thalès : $\frac{DB}{DF} = \frac{DC}{DE} = \frac{BC}{EF}$

$\frac{2{,}5}{DF} = \frac{2}{5} = \frac{1{,}5}{EF}$ donc $DF = 5\times 2{,}5 \div 2$ **DF = 6,25 km**

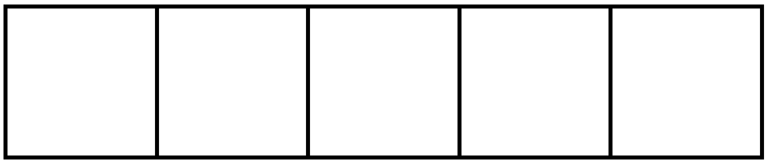
4. $7 + 2{,}5 + 6{,}25 + 3{,}5 = 19{,}25$

La longueur totale du parcours est **19,25 km**.

<u>Exercice 6 :</u>

1. **a.** La valeur effacée était 60.

b.



(carrés de 2 cm de côté)

2. On peut remplacer a par : **3 (ou un multiple de 3)**

On peut remplacer b par : **40**

On peut remplacer c par : **120 (ou 240)**