CORRIGÉ du Brevet Blanc 1 – janvier 2020

Exercice 1 : (10 points)

1) Une boîte de chocolat coûte : 19 x 0,40 € + 1 € = 8,60 € **3 pts**
2) 315 boîtes vendues rapportent : 315 x 8,60 € = 2 709 € **3 pts**
3) On peut résoudre l'équation : 19 x P + 1 = 11.45 et on obtient la solution P = (11,45-1)/19 = 0,55 € **3 pts**
   Un chocolat doit alors couter 0,55 € **1 pt**

Exercice 2 : (10 points)

1) $V = \frac{1}{3} \times \pi \times 4^2 cm^2 \times 9cm = \pi \times \frac{16cm^2 \times 9cm}{3} = 48\pi\ cm^3$ **4 pts**
2) V = $48\pi\ cm^3 \approx 150{,}8\ cm^3$. Avec 1 L= 1 000 cm^3 , on peut remplir $1000 \div 150{,}8 \approx 6{,}6$ verres soit **6** verres entiers. **4 pts** **2 pts**

Exercice 3 : Grèce 2019 (16 points)

1. On obtient successivement :
   $2 \to 2+1=3 \to 3^2=9 \to 9-2^2=9-4=5.$ **3 pts**
2. En partant de -3, on obtient :
   $-3 \to -3+1=-2 \to (-2)^2=4 \to 4-(-3)^2=4-9=-5.$ **3 pts**
3. Ainsi, pour tout x, on obtient $f(x)=(x+1)^2-x^2$
   $f(x)=(x+1)^2-x^2=x^2+2x+1-x^2=2x+1.$ **4 pts**
4. — La représentation graphique de la fonction f est la représentation C; **2 pts**
   — L'image de 1 par la fonction représentée est 4 ; **2 pts**
   — En utilisant la représentation B, l'antécédent de 3 par la fonction représentée est -1. **2 pts**

Réponses : C - A - A

Exercice 4 : (17 points)

1°) **1 pt** **1 pt** **1 pt** **1 pt**

Les droites (AD) et (BC) sont sécantes en K, les droites (CA) et (DB) sont parallèles (car toutes les deux perpendiculaires à (BC)), le théorème de Thalès indique donc que :

$\frac{KC}{KB}=\frac{KA}{KD}=\frac{AC}{DB}$ donc $KB=\frac{KC \times DB}{AC} = \frac{120 \times 112}{60} = 224$ m **2 pts + 2 pts**

2°) BC = BK – KC = 224 – 120 = 104 m **2 pts**

3°)

HACBest un rectangle (4angles droits) donc BC=AH. DH=DB-BH=52m. **1 pt + 1 pt**
Dans le triangle rectangle DAH, le théorème de Pythagore indique que : **1 pt + 1 pt**
$DA^2=AH^2+HD^2=104^2+52^2$ donc DA= $\sqrt{104^2+52^2} \approx 116{,}3$m **2 pts + 1 pt**

Exercice 5 : Asie – 2018 (8 points)

1. Comme OC = 3OA, le rapport de l'homthétie permettant de passet de la figure A à la figure C est 3. **4 pts**
2. Comme $\frac{3}{5} = 3 \times \frac{1}{5}$ et que OD = 5OA :
   l'homothétie de centre O et de rapport $\frac{1}{5}$ permet de passer de la figure E à la figure A, puis l'homothétie de centre O et de rapport 3 permet de passer de la figure A à la figure C. On est donc passé de la figure E à la figure C. **4 pts**

Exercice 6 : (**16 points**)

est

Pour chacune des affirmations suivantes, dire si elle **vraie** ou **fausse** en **justifiant** soigneusement la réponse.

1. **Affirmation 1**:
   - **Calcul de la fraction de chocolats restants après la vente de la première quinzaine de décembre.**

$$1-\frac{4}{7}=\frac{7}{7}-\frac{4}{7}=\frac{7-4}{7}=\frac{3}{7}$$

1 pt +3 pts

Donc il reste $\frac{3}{7}$ des chocolats vendus la première quinzaine de décembre.

   - **Calcul de la fraction de chocolats vendus à la deuxième quinzaine de décembre.**

$$\frac{1}{3}\times\frac{3}{7}=\frac{1\times 3}{3\times 7}=\frac{1}{7}$$

Donc le chocolatier a vendu $\frac{1}{7}$ de ses chocolats la deuxième quinzaine de décembre.

$\boxed{\text{L'affirmation 1 est vraie !}}$

2. **Affirmation 2**: 1,5 To = 1,5×103 Go = 1,5×1 000 Go = 1 500 Go.
   ET 1 500 Go ÷ 60 Go = 25

1 pt +3 pts

$\boxed{\text{L'affirmation 2 est fausse !}}$

3. **Affirmation 3**: Soit la fonction f définie par $f(x)=x^2-3x+4$
   Pour $x=-2$ on a $f(-2)=(-2)^2-3\times(-2)+4=4+6+4=14$

$\boxed{\text{L'affirmation 3 est vraie !}}$

1 pt +3 pts

4. **Affirmation 4**: Soit l'expression g définie par$g(x)=(3x-5)(-x+4)$

$g(x)=(3x-5)(-x+4)$
$g(x)=\ -3x\times x+3x\times 4+5\times x-5\times 4$
$g(x)=-3x^2+12x+5x-20$
$g(x)=-3x^2+17x-20$

1 pt +3 pts

$\boxed{\text{L'affirmation 4 est fausse !}}$

Exercice 7 : Amérique du nord 2019 (**11 points**)

1. Si l'une des notes inconnues était 16, l'étendue serait au moins égale à $16-6=10$; or celle-ci est égale à 9. Il est donc impossible que l'une des deux notes inconnues soit égale à 16.

3 pts + 1 pt

2. Si les deux notes inconnues sont 12,5 et 13,5, alors
   – l'étendue est égale à $15-6=9$; **1 pts**
   – la moyenne serait égale à $\dfrac{10+13+15+14,5+6+7,5+12,5+13,5}{8}=\dfrac{92}{8}=11,5$; **2 pts**
   – il y aurait 6 élèves sur 8 ayant une note supérieure ou égale à 10, donc une proportion de $\dfrac{6}{8}=\dfrac{3}{4}=\dfrac{3\times 25}{4\times 25}=\dfrac{75}{100}=75\,\%$ de candidat reçus; **2 pts**
   – La liste des notes serait donc :
   6; 7,5; 10; 12,5; 13; 13,5; 14,5; 15 la médiane serait supérieure à 12,5 : ce n'est pas possible.

2 pts

Exercice 8 : Amérique du Nord – 2019 (**12 points**)

1. aller à x: - 180 y: - 120 **3 pts**

2. Le chemin le plus court : monter de 3, aller à droite de 2, descendre de 3, aller à droite de 2, monter de 4, aller à droite de 8, descendre de 4, aller à droite de 1, donc en tout 27 pas de 30 unités soit 810 unités **4 pts**

3. Le lutin monte de 30 unités puis se déplace vers la droite de 30 unités. Il percute le mur. le jeu annonce « Perdu »et replace le lutin au point de départ.

1 pts **1 pts** **1 pts** **1 pts**

1 pts