

**Corrigé de l'épreuve de mathématiques**

**du DNB**

**Brevet Maths**

**Sujet Métropole Antilles Guyane juin 2021**

**Correction proposée  
par  
Bruno Swiners  
sur  
[www.coursmathsaix.fr](http://www.coursmathsaix.fr)**

## Exercice 1

1. La lecture dans le tableau est directe

→ on obtient  $18,2^{\circ}\text{C}$

2. on fait la différence entre la plus grande valeur ( $22,6^{\circ}\text{C}$ ) et la plus petite valeur ( $4,4^{\circ}\text{C}$ ).

→ on obtient  $22,6 - 4,4 = 18,2^{\circ}\text{C}$

3. il y a plusieurs possibilités

$$= (\beta_2 + \alpha_2 + \delta_2 + \epsilon_2 + \phi_2 + \theta_2 + \eta_2 + \iota_2 + \zeta_2 + \kappa_2 + \lambda_2 + \pi_2) / 12$$

$$\text{ou } = \text{SOMME}(\beta_2 : \pi_2) / 12$$

$$\text{ou } = \text{MOYENNE}(\beta_2 : \pi_2).$$

4. on calcule  $(4,4 + 7,8 + 9,6 + \dots + 8,2 + 7,8) : 12$

$$= 157,2 : 12 = 13,1^{\circ}\text{C}$$

5. La température moyenne est passée de  $11,9^{\circ}\text{C}$  à  $13,1^{\circ}\text{C}$

→ elle a augmenté de  $13,1 - 11,9 = 1,2^{\circ}\text{C}$

soit une augmentation de  $1,2$  sur une valeur initiale de  $11,9$

→ on calcule  $\frac{1,2}{11,9} = 1,2 : 11,9 \approx 0,10$

soit environ  $10\%$ .

## Exercice 2

1. on calcule  $2 \text{ millions} - 1,9 \text{ millions}$

$$= 2000 \text{ 000} - 1900 \text{ 000} = 100 \text{ 000}$$

→ la réponse attendue est donc  $100 \text{ 000}$  visiteurs

2. on divise  $1900 \text{ 000}$  (1,9 million) par 365 jours

→ on obtient  $1900 \text{ 000} : 365 \approx 5205$  visiteurs

soit environ  $5200$  visiteurs par jour → **VRAI**

3. on rappelle ici les nombres premiers

$$2; 3; 5; 7; 11; 13; 17; 19 \dots$$

a) on obtient les décompositions suivantes

126	2	et	90	2
63	3		45	3
21	3		15	3
7	7		5	5
1			1	

b) il faut trouver Tous les diviseurs communs  
→ la question n'est pas si facile !

on a :  $126 = 2 \times 3 \times 3 \times 7$  et  $90 = 2 \times 3 \times 3 \times 5$

Les diviseurs communs sont :

2

3

$$2 \times 3 = 6$$

$$3 \times 3 = 9$$

$$2 \times 3 \times 3 = 18$$

(sans oublier 1 bien sûr !!)

c) on utilise le PGCD (Plus Grand commun Diviseur)

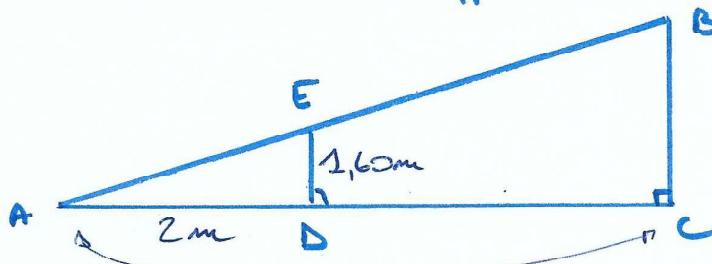
→ il est égal à 18 ici.

On aura donc 18 groupes

constitués de 7 garçons ( $126 : 18$ )

et de 5 filles ( $90 : 18$ )

4. on reconnaît l'application du théorème de THALES.



on a bien:  
 $(ED) \parallel (BC)$   
et les points alignés.

56,25m (bien calculer ici  $2m + 54,25m$  !)

on obtient :

$$\frac{AE}{AB} = \frac{AD}{AC} = \frac{ED}{BC}$$

soit  $\frac{AE}{AD} = \frac{2}{56,25} = \frac{1,60}{BC}$

on obtient :  $BC = (56,25 \times 1,60) : 2 = 45 \text{ m}$

### Exercice 3

Partie A : Question 1 → réponse C

( il y a 7 jetons verts sur un total de 16 jetons )

Question 2 → réponse A ( soit  $\frac{13}{16}$  )

( il y a 3 jetons bleus, donc il y a 13 jetons qui ne sont pas bleus, sur le total de 16 jetons )

Partie B : Question 3 → réponse A ( soit le motif 17 )

( symétrie axiale plutôt évidente )

Question 4 → réponse B

( on voit qu'il faut tourner 2 fois de  $36^\circ$   
soit  $2 \times 36^\circ = 72^\circ$  ).

Question 5 → réponse B

( on a une homothétie de rapport 2 .

Donc on multiplie les longueurs par 2

MAIS les aires sont alors multipliées par  $2 \times 2$

→ il faut multiplier les aires par 4 ) .

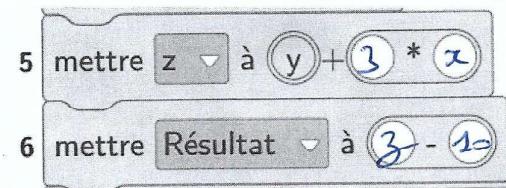
### Exercice 4

on reprend le nombre de départ.

1. on part de 4  $\xrightarrow{(\cdot)^2} 16 \xrightarrow{+3 \times 4} 28 \xrightarrow{-10} 18 \quad \boxed{\text{OK}}$

2. on part de -3  $\xrightarrow{(\cdot)^2} 9 \xrightarrow{+3 \times (-3)} 0 \xrightarrow{-10} \boxed{-10}$

3. pour le script, il suffit de suivre le programme de calcul avec lequel chaque résultat est "rené" dans une variable.



4. a) on applique le programme en partant de  $x$   
on obtient :  $x \xrightarrow{(\cdot)^2} x^2 \xrightarrow{+3 \times x} x^2 + 3x \xrightarrow{-10} x^2 + 3x - 10$   
soit le résultat final  $\boxed{x^2 + 3x - 10}$

b) il suffit de développer  $(x+5)(x-2)$   
on obtient  $x^2 - 2x + 5x - 10$   
 $= x^2 + 3x - 10 \rightarrow \boxed{\text{OK}}$

c) on veut résoudre  $x^2 + 3x - 10 = 0$   
soit  $(x+5)(x-2) = 0$   
on reconnaît une équation produit nul !

( un produit de facteurs est nul si un de ses facteurs est nul )  
on obtient :  $x+5=0$  ou  $x-2=0$

soit  $\boxed{x=-5}$  ou  $\boxed{x=2}$

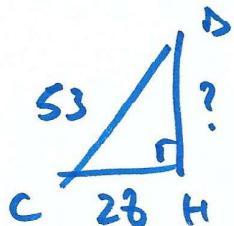
## Exercice 5

1. on calcule 6,5% de 5,2 tonnes

$$\text{soit } \frac{6,5}{100} \times 5,2 = 0,338 \text{ tonnes}$$

2. a) il suffit de faire :  $67 \text{ cm} - 39 \text{ cm} = 28 \text{ cm}$

b) on utilise le théorème de PYTHAGORE.



$$CD^2 = HC^2 + HD^2$$

$$\text{soit } 53^2 = 28^2 + HD^2$$

$$\text{soit } HD^2 = 53^2 - 28^2 = 2025 \rightarrow HD = \sqrt{2025} = 45 \text{ cm}$$

c) on applique la formule

$$\rightarrow \text{Aire trapèze} = \frac{(39+67) \times 45}{2} = 2385 \text{ cm}^2$$

d) on doit faire la somme du prisme et du puit !

$$\hookrightarrow \text{volume du prisme} = 2385 \times 70 = 166950 \text{ cm}^3$$

$\begin{matrix} + \\ \text{aire base} \end{matrix}$        $\begin{matrix} + \\ \text{Hauteur du prisme} \\ = \text{distance entre les bases.} \end{matrix}$

$$\text{volume du puit} = 70 \text{ cm} \times 67 \text{ cm} \times 65 \text{ cm} = 304750 \text{ cm}^3$$

$\begin{matrix} + \\ \text{piège} \end{matrix}$ !  
 on doit calculer  $1,1 \text{ m} - 45 \text{ cm}$   
 $= 110 \text{ cm} - 45 \text{ cm} = 65 \text{ cm}$

$$\text{On obtient donc: } 166950 \text{ cm}^3 + 304750 \text{ cm}^3$$

$$= 471700 \text{ cm}^3$$

$$= 0,4717 \text{ m}^3$$

$$\approx 0,5 \text{ m}^3 \rightarrow \text{on peut dire que c'est VRAI.}$$