

Brevet DNB Maths 2024  
Voici le corrigé complet  
pour l'épreuve de mathématiques  
Amérique du Sud  
du Lundi 02 Décembre 2024

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

Exercice 1 : les bonnes réponses de ce QCM sont :

- 1 → C
- 2 → B
- 3 → A
- 4 → A
- 5 → C

voici quelques explications même si elles ne sont pas demandées.

Question 1 : il y a en tout cinq jetons avec deux jetons blancs et on a donc  $\text{prob}(\text{jeton blanc}) = \frac{2}{5} \rightarrow \boxed{C}$

Question 2 : il faut juste ici bien imaginer le fait de regarder par la droite  $\rightarrow \boxed{B}$

Question 3 : on peut appliquer ici le théorème de THALÈS.

on a  $\frac{BD}{BC} = \frac{BH}{BA} = \frac{DH}{AC} \rightarrow$  en remplaçant  $\frac{2}{10} = \frac{DH}{16}$

et on obtient  $DH = (2 \times 16) : 10 = 3,2 \text{ cm} \rightarrow \boxed{A}$

Question 4 : le principe de l'engrenage fait que lorsque la roue 1 fera 9 tours alors la roue 2, qui est plus petite, fera elle 12 tours.

on a le tableau de proportionnalité suivant

roue 1	9 tours	?	$\rightarrow$ on calcule $(9 \times 4) : 12 = 3$ tours $\rightarrow \boxed{A}$
roue 2	12 tours	4 tours	

Question 5 : en cherchant les images point par point,

on obtient  $E \rightarrow B$   
 $G \rightarrow D$  soit le triangle BDC  $\rightarrow \boxed{C}$   
 $F \rightarrow C$

Exercice 2

$\boxed{1}$  a) on calcule  $f(5) = 5^2 - 5 - 6 = 25 - 5 - 6 = \boxed{14}$

b) on résout l'équation  $-2x = 4$

$\rightarrow x = \frac{4}{-2} = \boxed{-2}$

Donc l'antécédent de 4 sera égal à (-2).

c) on sait d'après le a) que 5 est un antécédent de 14 et, d'après le tableau, on voit qu'il y a aussi (-4).

→  $\frac{x}{f(x)} \mid \begin{array}{c} (-4) \\ 14 \end{array}$  ← antécédent.  
 cela permet d'écrire  $(B1)^2$  !!

d) on va saisir  $\boxed{= B1 * B1 - B1 - 6}$  car on écrit ici la cellule dans laquelle se trouve le nombre  $(-4)$ .

e) d'après le tableau, on observe que  $\boxed{-3}$  a la même image par  $f$  et  $g$  (égale à 6) ainsi que  $\boxed{2}$  (égale à  $-4$ ).

② a) on développe  $(x+2)(x-3) = x^2 - 3x + 2x - 6 = x^2 - x - 6 = f(x)$ .

b) on résout  $f(x) = 0$

soit  $(x+2)(x-3) = 0 \rightarrow$  on reconnaît une équation produit nul.

on sait qu'un produit est nul si et seulement si un de ses facteurs est nul  $\rightarrow x+2=0$  ou  $x-3=0$   
 $x = \boxed{-2}$  ou  $x = \boxed{3}$

### Exercice 3

① on a  $25\% = 0,25$

$\frac{1}{2} = 0,5$

$0,1$

$\frac{6}{10} = \boxed{0,6}$  qui est bien le plus grand des 4 nombres proposés.

②<sup>a)</sup> on utilise un tableau de 4<sup>e</sup> proportionnelle (dans lequel il faudra faire quelques conversions...)

on a :

distance	<del>11500m</del> 115km	100m
temps	<del>1h</del> 3600s	?

→ on calcule  $(3600 \times 100) : 115000 \approx \boxed{3,13s}$

(pour avoir la réponse en seconde !)

Donc le guépard ne mettra que 3,13s pour parcourir 100m.

b) La baisse est de  $\boxed{1030}$  sur un total initial de  $\boxed{1200}$   
 $\uparrow 1200 - 170$



→ on calcule donc  $\frac{1030}{1200} \approx 0,8583 \approx 85,83\%$   
soit environ 86%.

3) Inut: le d'être trop pointilleux ici.

on a environ  $20^\circ$  Sud pour la latitude  
et  $15^\circ$  Est pour la longitude.

### Exercice 4

1) dans le triangle ABC rectangle en C,  
on applique le théorème de Pythagore.

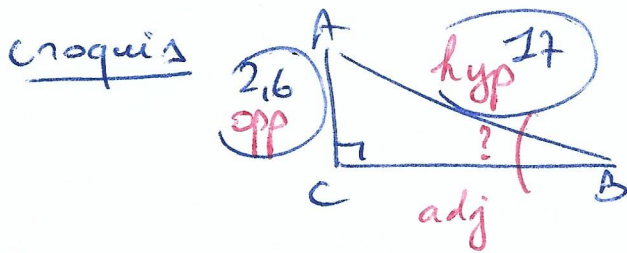
$$\text{on a : } AB^2 = AC^2 + CB^2$$

$$\text{soit } 17^2 = 2,6^2 + CB^2$$

$$\text{soit } BC^2 = 17^2 - 2,6^2 = 282,24$$

$$\text{et on obtient } BC = \sqrt{282,24} = \boxed{16,8 \text{ m}}$$

2) on va utiliser ici les données initiales AC et AB.



dans le triangle ABC rectangle en C  
on utilise la formule trigonométrique

$$\sin \hat{B} = \frac{\text{opp}}{\text{hyp}} = \frac{AC}{AB} = \frac{2,6}{17}$$

$$\text{soit } \hat{B} = \sin^{-1}\left(\frac{2,6}{17}\right) \approx \boxed{8,8^\circ}$$

et il y aura donc un surcôt pour ces travaux.

3) on a donc ici :

$$\text{Volume du prisme droit} = \text{Aire } \triangle ABC \times AD$$

triangle rectangle

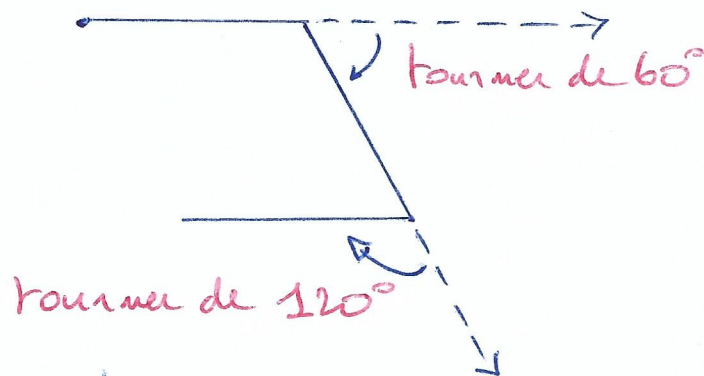
$$\hookrightarrow \text{Volume} = \frac{AC \cdot CB}{2} \times AD = \frac{2,6 \text{ m} \times 16,8 \text{ m}}{2} \times 30 \text{ m}$$

$$\text{soit Volume du prisme droit} = \boxed{655,2 \text{ m}^3}$$

## Exercice 5

[1] on veut un losange donc il est évident que  $a = 20$

Mais, pour le  $b$ , il faut juste faire attention au sens et à la direction du stylo.



↳ on remplacera  $b$  par  $120$ .

[2] il est important ici de bien savoir qu'à la fin du bloc "losange", on se retrouve au même point et avec la même orientation qu'au départ.

Donc, avec le motif A, on va juste réaliser 3 losanges qui "tourneront" chacun de  $60^\circ$  (qui correspond à l'angle de  $60^\circ$  du losange) → Figure [3].

[3] L'instruction "relevé le stylo" et "stylo en position d'ouverture" est déjà dans le bloc "losange".

Il suffit donc d'écrire :

définir Motif B

répéter 3 fois

losange

Avancer de 40.

↑  
longueur du losange  
+ écart entre les losanges.