Brevet DNB Maths 2025
Voici le corrigé complet
pour l'épreuve de mathématiques
Centres Etrangers
du Mardi 17 Juin 2025

Correction proposée par
Bruno Swiners
sur
www.coursmathsaix.fr

Exercice 1 : les bonnes réponses sont :

1 → C
2 → A
3 → D
4 → A
5 → B

Voici quelques explications même si elles ne sont pas demandées.

Question 1 : Les nombres 4 et 15 ne sont pas des nombres premiers et 53 + 67 n'est pas un produit.
On peut ensuite vérifier que $2^3 \times 3 \times 5 = 120$

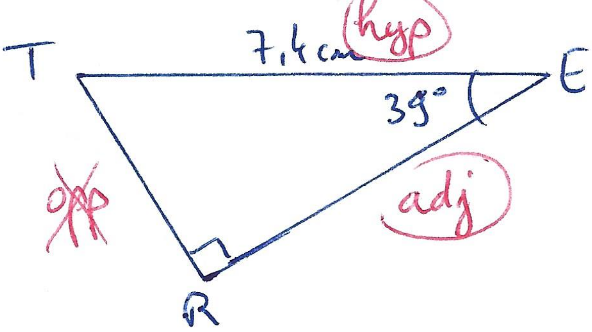
Question 2 : cela revient à calculer $-4 \times 5 - 12 = \boxed{-32}$

Question 3 : les deux carrés sont du même côté par rapport au centre O → le rapport sera donc $\boxed{\text{positif}}$.
Et c'est un agrandissement pour passer du carré A au carré B → le rapport sera $\boxed{\text{supérieur à } 1}$ (>1)

Question 4 : on peut développer les réponses proposées et on constate que $(2x-1)(2x+1) = 4x^2 \cancel{+2x} \cancel{-2x} - 1$
$= 4x^2 - 1$

Question 5 : dans ce triangle rectangle, on connait hyp et on cherche adj.

→ on utilise $\cos = \dfrac{adj}{hyp}$ → $\dfrac{\cos(39)}{1} = \dfrac{ER}{7{,}4}$



et on obtient $ER = 7{,}4 \times \cos(39) : 1$
$\approx 5{,}75$ cm

Exercice 2

1) La moyenne est égale à $\dfrac{4+9+2+7+11}{5} = \boxed{6{,}6\ \text{kg}}$

il y a 5 valeurs $\to$ 5

2) on range les masses dans l'ordre croissant :

$2\ ;\ 4\ ;\ \boxed{7}\ ;\ 9\ ;\ 11$

↳ la médiane est égale à $\boxed{7\ \text{kg}}$

cela signifie ici qu'il y a autant de colis pesant moins de 7 kg que de colis pesant plus de 7 kg.

3) il y a 3 colis pesant moins de 8 kg (2kg ; 4kg ; 7kg) sur le total de 5 colis.

On obtient une probabilité égale à $\boxed{\dfrac{3}{5}} = \boxed{0{,}6}$ ou $\boxed{60\%}$

4) a) on a $\text{Volume}_{\text{Pavé droit}} = \text{Longueur} \times \text{Largeur} \times \text{hauteur}$

↳ $\text{Volume}_{\text{colis E}} = 0{,}5\,\text{m} \times 0{,}4\,\text{m} \times 0{,}6\,\text{m} = \boxed{0{,}12\,\text{m}^3}$

b) on utilise la formule donnée :

$\text{masse volumique}_{\text{colis E}} = \dfrac{11\ \text{kg}}{0{,}12\,\text{m}^3} \approx \boxed{91{,}7\ \text{kg/m}^3}$

c) Le but est de vérifier qu'un objet peut avoir une $\boxed{\text{masse}}$ plus grande qu'un autre avec une $\boxed{\text{masse volumique}}$ plus petite.

On a $\text{masse}_{\text{colis E}} > \text{masse}_{\text{colis C}}$

mais le volume du colis C est égale à $0{,}3\,\text{m} \times 0{,}1\,\text{m} \times 0{,}5\,\text{m}$

$= 0{,}015\ \text{m}^3$

et on a $\text{masse volumique}_{\text{colis C}} = \dfrac{2\ \text{kg}}{0{,}015\,\text{m}^3} \approx 133\ \text{kg/m}^3$

on a donc $\text{masse volumique}_{\text{colis E}} < \text{masse volumique}_{\text{colis C}}$

$\longrightarrow$ le transporteur a tort !

Exercice 3

1) on applique le programme avec 1 $\longrightarrow$
- 1
- $1 \times (-2) = -2$
- $-2 + 4 = 2$
- $2 \times 4 = \boxed{8}$

et on obtient bien $\boxed{8}$.

2) on applique le programme avec -2 $\longrightarrow$
- -2
- $-2 \times (-2) = 4$
- $4 + 4 = 8$
- $8 \times 4 = \boxed{32}$

et on obtient $\boxed{32}$.

3) et en partant de x $\longrightarrow$
- x
- $x \times (-2) = -2x$
- $-2x + 4$
- $4 \times (-2x + 4) = \boxed{-8x + 16}$

ne pas oublier les parenthèses et il faut développer l'expression

4) a) on résout l'équation

$$-8x + 16 = 4$$
$$-8x = 4 - 16$$
$$-8x = -12$$
$$x = \frac{-12}{-8} = \boxed{\frac{3}{2}} = \boxed{1{,}5}$$

b) Avec le calcul précédent, on a trouvé qu'il faut partir de $\boxed{\frac{3}{2}}$ ou $\boxed{1{,}5}$ pour obtenir un résultat égal à 4.

5) La fonction est définie par

$$f(x) = -8x + 16$$

on a un coefficient négatif
$\rightarrow$ on a donc une droite qui "descend"

c'est l'ordonnée à l'origine.
$\rightarrow$ la droite passe donc par le point $(0 ; 16)$

$\hookrightarrow$ il faut prendre la représentation $\boxed{3}$

Exercice 4

Partie A

1) Le triangle ABC est rectangle en B
On applique le théorème de Pythagore.

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$
$$AC^2 = 600^2 + 450^2$$
$$AC^2 = 562\,500$$
$$AC = \sqrt{562\,500} = \boxed{750\,m}$$

2) a) Les droites (ED) et (AB) sont perpendiculaires à une même 3e droite (BC) → elles sont parallèles entre elles.

b) on sait que : (ED) // (AB)
les points C, D, B et C, E, A sont alignés dans le même ordre.
on applique le théorème de Thalès.

$$\frac{CE}{CA} = \frac{CD}{CB} = \frac{ED}{AB} \rightarrow \text{on remplace} \rightarrow \frac{CE}{750} = \boxed{\frac{270}{450} = \frac{ED}{600}}$$

on calcule $ED = (270 \times 600) : 450 = \boxed{360\,m}$

3) On a $\text{Aire}_{CDE} = \frac{CD \times DE}{2} = \frac{270\,m \times 360\,m}{2} = \boxed{48\,600\,m^2}$

Partie B

1) Le ratio proposé peut nous amener à faire un tableau

graines	Blé	Seigle	Pois
quantité	16	12	8

et, pour respecter ce ratio, où le blé doit représenter le double des pois, l'indication 2 qui propose 50 kg de pois devrait proposer 100 kg de blé.
↳ ce qui n'est pas le cas !

2) on peut faire un tableau de 4e proportionnelle

Blé	80 kg	?
Surface	10 000 m^2	48 600 m^2

→ on calcule
$(80 \times 48\,600) : 10\,000$
$= \boxed{388{,}80\,kg}$

3) on respecte les prix au kilo donnés par la consigne.
On calcule $388{,}80 \times 1{,}40$
$+ 291{,}6 \times 1{,}30$
$+ 243 \times 2{,}10 = \boxed{1433{,}7\text{ €}} < 15\,000\text{ €}$
et donc le budget de 15 000 € est suffisant.

Exercice 5

1) on peut proposer, par exemple, $\boxed{A7}$ et $\boxed{B4}$

2) on a le choix entre 3 lettres (A, B ou C) et la probabilité d'avoir choisi la lettre C est égale à $\boxed{\frac{1}{3}}$.

3) on a le choix entre 10 chiffres (0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9) et la probabilité d'avoir choisi le chiffre 7 est égale à $\boxed{\frac{1}{10}}$.

4) entre 0 et 9, il y a 4 nombres premiers (2; 3; 5; 7)
↳ cela donne une probabilité égale à $\boxed{\frac{4}{10}} = \boxed{\frac{2}{5}} = \boxed{0{,}4}$

5) a) on peut faire un arbre de probabilité ou directement voir qu'il y a un choix de 3 lettres associé à un choix de 10 chiffres.
cela donne $3 \times 10 = \boxed{30}$ codes possibles
et cela donnera un temps égal à $30 \times 5\text{ s} = \boxed{150\text{ s}}$.
On a $150\text{ s} = 2\text{ min }30\text{ s}$ qui est inférieur à 3 min !
→ Léna pourra réussir à ouvrir la porte !!

b) Pour garantir une meilleure sécurité, il faut augmenter le nombre de codes possibles. Et si on ne peut pas rajouter des lettres sur le clavier, on pourrait demander un code à 2 lettres et 1 chiffre ou à 1 lettre et 2 chiffres.

6) a) Le programme va afficher $\boxed{\text{code faux}}$

b) Et le bon code est $\boxed{B7}$