l'Etudiant

DNB 2026 (série générale)
Correction épreuve de mathématiques
Corrigé réalisé par Claire MERLIN, professeure de mathématiques

Partie 1 : Automatismes (6 points)

Question 1
$\mathbf{0,75 = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}}$

Question 2
$\mathbf{-4,7 + 3,5 = -1,2}$

Question 3
Avec le produit en croix : $\boldsymbol{a} = \frac{12 \times 18}{6} = 2 \times 18 = \mathbf{36}$
Ou alors $18 = 3 \times 6$ donc $\boldsymbol{a} = \mathbf{3 \times 12 = 36}$

Question 4
$\boldsymbol{P}(\textbf{boule bleue}) = \frac{\mathbf{4}}{\mathbf{10+4+6}} = \frac{\mathbf{4}}{\mathbf{20}}$
Réponse B

Question 5
$10x + 16 = -64$
$10x = -64 - 16$
$10x = -80$
$\boldsymbol{x} = -\frac{\mathbf{80}}{\mathbf{10}} = \mathbf{-8}$
Réponse C

Question 6
$\mathbf{0,00458 = 458 \times 10^{-5}}$
Réponse D

Question 7
La part des élèves ayant choisi la réponse B représente $\frac{1}{4}$ de la surface.
Il y a donc $\frac{1}{4} \times 24 =$ **6 élèves qui ont choisi la réponse B**.

Question 8
$P = 2 \times (L + \ell)$
$P = 2 \times (10 + 5) = 30 \text{ mm}$
Réponse A

Question 9
Le triangle DEF est rectangle en E. On peut utiliser la trigonométrie.
$\cos(\widehat{EDF}) = \frac{DE}{DF} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$
Réponse A

Partie 2 : Raisonnement et résolution de problèmes (14 points)

Exercice 1 (3 points)

1. **Les Pays-Bas ont obtenu 27 médailles d'or.**

2. $63 - (17 + 28) = 18$
   L'Australie a obtenu 18 médailles d'or.

3. Pourcentage de médailles de bronze obtenues par la Grande-Bretagne :
   $\frac{31}{124} = 0,25$ **soit 25 %.**
   L'affirmation est vraie.

4.
   a. Médiane : on prend les données classées dans l'ordre croissant :
   $56 - 63 - 71 - 75 - 82 - 89 - 105 - 124 - 220$
   On a 9 données, donc la médiane est la 5e valeur.
   La médiane est 82.

   b. **Au moins la moitié des pays a obtenu moins de 82 médailles et au moins la moitié a obtenu plus de 82 médailles.**

5. Pourcentage d'augmentation : $\frac{26-20}{20} = \frac{6}{20} = 0{,}3$ soit **30 % d'augmentation**.

Exercice 2 (4 points)

1. Dans le triangle ABC :
   D'une part, on a $AC^2 + AB^2 = 4{,}8^2 + 6{,}4^2$
   Soit $AC^2 + AB^2 = 64$

   D'autre part, on a $BC^2 = 8^2 = 64$

   On a donc $\boldsymbol{AC^2 + AB^2 = BC^2}$

   D'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle ABC est rectangle en A.

2. Les droites (BD) et (CE) sont sécantes en A. Les droites (DE) et (BC) sont parallèles.
   D'après le théorème de Thalès, on a :
   $\frac{AE}{AC} = \frac{AD}{AB} = \frac{DE}{BC}$
   $\frac{AE}{4{,}8} = \frac{4{,}8}{6{,}4} = \frac{DE}{8}$
   $\frac{4{,}8}{6{,}4} = \frac{DE}{8}$ soit $\boldsymbol{DE = \frac{4{,}8 \times 8}{6{,}4} = 6 \text{ cm}}$

   $\frac{AE}{4{,}8} = \frac{4{,}8}{6{,}4}$ soit $\boldsymbol{AE = \frac{4{,}8 \times 4{,}8}{6{,}4} = 3{,}6 \text{ cm}}$

3. Comme les droites (DE) et (BC) sont parallèles, la droite (DB) coupe (DE) et (BC) en deux angles alternes/internes qui sont égaux. Donc $\widehat{ABC} = \widehat{ADE}$.

4. On sait que $\widehat{ABC} = \widehat{ADE}$ et que $\widehat{BAC} = \widehat{DAE} = 90°$, on en déduit que $\widehat{ACB} = \widehat{AED}$. Les trois angles étant égaux, **les triangles ABC et ADE sont semblables.**

5. $A_{ACD} = \frac{4{,}8 \times 4{,}8}{2} = 11{,}52$
   $A_{ABC} = \frac{4{,}8 \times 6{,}4}{2} = 15{,}36$
   $A_{ABE} = \frac{3{,}6 \times 6{,}4}{2} = 11{,}52$
   $A_{ADE} = \frac{4{,}8 \times 3{,}6}{2} = 8{,}64$

   $\boldsymbol{A_{\text{quadrilatère}} = 11,52 + 15,36 + 11,52 + 8,64 = 47,04\ \text{cm}^2}$

<u>Exercice 3</u> (3 points)
PARTIE A

1. L'image de 3,6 par cette fonction **est $200\ \text{cm}^3$**.

2. Le rayon d'une boule de volume $660\ \text{cm}^3$ est **$5,4$ cm**.

PARTIE B

1. $V = \frac{4}{3} \times \pi \times 2{,}5^3 = \frac{62{,}5}{3} \times \pi \approx 65\ \text{cm}^3$
   Le volume d'une boule est $65\ \text{cm}^3$.

2. $\frac{1000}{65} \approx 15{,}38.$
   On peut donc fabriquer 15 boules avec cette bobine.

3. $M_{\text{volumique}} = 0{,}9\ \text{g/cm}^3$
   $\frac{\text{masse}}{\text{volume}} = 0{,}9$ donc $\text{masse} = \text{masse volumique} \times \text{volume}$
   $\text{masse} = 0{,}9 \times 65 = 58{,}5\ \text{g}$
   La masse d'une boule est 58,5 g environ.

<u>Exercice 4</u> (2 points)

1. $112 = 16 \times 7$ et $140 = 16 \times 8 + 12$
   Comme 140 n'est pas divisible par 16, **on ne peut pas faire 156 sachets**.

2. $112 = 2^4 \times 7$
   $\boldsymbol{140 = 2^2 \times 5 \times 7}$

3. Le plus grand diviseur commun est $2^2 \times 7 = 28$.
   On peut donc faire 28 sachets.

$112 = 28 \times 4$
$140 = 28 \times 5$

Chaque sachet contiendra 4 bonbons à la fraise et 5 bonbons au caramel.