

DS1 (A) : Bases du calcul et de la géométrie (1h)

Le barème est donné à titre indicatif. Le soin apporté à la rédaction et la qualité des justifications entreront pour une part importante dans l'évaluation des copies (plutôt que les résultats eux-mêmes).

Exercice 1 : (4 points) Ensembles de nombres et logique

- (a) Donner le plus petit ensemble auquel appartient chaque nombre ci-dessous : $\mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{D}, \mathbb{Q}$ ou \mathbb{R} :

$-\frac{17}{5}$ $\frac{36}{42}$

$\sqrt{(7 - 3\sqrt{5})(7 + 3\sqrt{5})}$

$-\sqrt{81}$ $\pi + 1$

- (b) Dire si les propositions suivantes sont vraies ou fausses. Justifier votre réponse.

- L'inverse de $\frac{7}{3}$ est 0.4285714286
.....
.....
.....
- Il existe un rectangle ayant ses diagonales perpendiculaires.
.....
.....
.....

- Si un nombre est rationnel alors ce n'est pas un entier naturel.
.....
.....
.....

Exercice 2 : (6 points) Calculs numériques : On considère l'expression

$$A(x) = -2x^2 + 3x - 1$$

- (a) Calculer A pour $x = -1$.
- (b) Calculer A pour $x = 5\sqrt{3}$.
- (c) Calculer A pour $x = -1 + \sqrt{2}$.
- (d) Calculer A pour $x = \frac{1}{\sqrt{5}}$ (donner le résultat sans radical au dénominateur).
- (e) **BONUS** (1 point) Calculer A pour $x = \frac{1}{\sqrt{3}-1}$ (donner le résultat sans radical au dénominateur).

Exercice 3 : (6 points) Calcul littéral et équations

- (a) Développer : $A = (3x - 2)^2 - (4x + 3)(4x - 3)$
- (b) Factoriser : $B = (5x - 4)^2 - 16x^2$
- (c) Résoudre l'équation : $\frac{5x+4}{3} = -\frac{3}{2}x - 5$
- (d) Résoudre l'équation : $-5x^2 + 3 = 7x^2 - 9$

Exercice 4 : (4 points) Un peu de géométrie... (Inutile de réaliser une figure)

Soit un triangle ABC tel que $AB = 2\sqrt{3}$, $AC = 2\sqrt{5} + 3$ et $BC = 6 + \sqrt{5}$

- (a) Montrer que le triangle ABC est rectangle en A .
- (b) I est le milieu de $[BC]$. Quelle est la longueur du segment $[AI]$?

DS1 (B) : Bases du calcul et de la géométrie (1h)

Le barème est donné à titre indicatif. Le soin apporté à la rédaction et la qualité des justifications entreront pour une part importante dans l'évaluation des copies (plutôt que les résultats eux-mêmes).

Exercice 1 : (4 points) Ensembles de nombres et logique

(a) Donner le plus petit ensemble auquel appartient chaque nombre ci-dessous : \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{D} , \mathbb{Q} ou \mathbb{R} :

- | | |
|---|-----------------------|
| $-\sqrt{225}$ | $2 + \sqrt{2}$ |
| $\frac{1}{7}$ | $\frac{23}{16}$ |
| $\sqrt{(7 - 4\sqrt{3})(7 + 4\sqrt{3})}$ | |

(b) Dire si les propositions suivantes sont vraies ou fausses. Justifier votre réponse.

- Il existe un losange dont les diagonales sont de même longueur
.....
.....
.....
- Si un nombre est rationnel alors ce n'est pas un entier naturel.
.....
.....
.....

- L'inverse de $\frac{9}{5}$ est 0.5555555556
.....
.....
.....
.....

Exercice 2 : (6 points) Calculs numériques : On considère l'expression

$$A(x) = -3x^2 + 2x - 1$$

- (a) Calculer A pour $x = -1$.
- (b) Calculer A pour $x = 5\sqrt{3}$.
- (c) Calculer A pour $x = -1 + \sqrt{2}$.
- (d) Calculer A pour $x = \frac{1}{\sqrt{5}}$ (donner le résultat sans radical au dénominateur).
- (e) **BONUS** (1 point) Calculer A pour $x = \frac{1}{\sqrt{3}-1}$ (donner le résultat sans radical au dénominateur).

Exercice 3 : (6 points) Calcul littéral et équations

- (a) Développer : $A = (5x - 2)^2 - (4x + 3)(4x - 3)$
- (b) Factoriser : $B = (3x + 7)^2 - 16x^2$
- (c) Résoudre l'équation : $\frac{5x+4}{3} = -\frac{3}{2}x - 5$
- (d) Résoudre l'équation : $3x^2 + 9 = 5x^2 - 9$

Exercice 4 : (points) Un peu de géométrie... (Inutile de réaliser une figure)

Soit un triangle ABC tel que $AB = 2\sqrt{3}$, $AC = 2\sqrt{5} + 3$ et $BC = 6 + \sqrt{5}$

- (a) Montrer que le triangle ABC est rectangle en A .
- (b) I est le milieu de $[BC]$. Quelle est la longueur du segment $[AI]$?

NOM :

DS1 (A) : Bases du calcul et de la géométrie (1h)

Le barème est donné à titre indicatif. Le soin apporté à la rédaction et la qualité des justifications entreront pour une part importante dans l'évaluation des copies (plutôt que les résultats eux-mêmes).

Exercice 1 : (4 points) Ensembles de nombres et logique

(a) Donner le plus petit ensemble auquel appartient chaque nombre ci-dessous : $\mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{D}, \mathbb{Q}$ ou \mathbb{R} :

$-\frac{17}{5}$ $\frac{36}{42}$

$(1 - \sqrt{2})(1 + \sqrt{2})$

$-\sqrt{81}$ $\pi + 1$

(b) Dire si les propositions suivantes sont vraies ou fausses. Justifier votre réponse.

- L'inverse de $\frac{7}{3}$ est 0.4285714286
.....
.....
.....
.....
- Il existe un rectangle ayant ses diagonales perpendiculaires.
.....
.....
.....

- Si un nombre est rationnel alors ce n'est pas un entier naturel.
.....
.....
.....

Exercice 2 : (6 points) Calculs numériques : On considère l'expression

$$A(x) = -2x^2 + 3x - 1$$

- (a) Calculer A pour $x = -1$.
- (b) Calculer A pour $x = \sqrt{3}$.
- (c) Calculer A pour $x = -1 + \sqrt{2}$.
- (d) **BONUS** (1 point) Calculer A pour $x = \frac{1}{\sqrt{3}-1}$ (donner le résultat sans radical au dénominateur).

Exercice 3 : (6 points) Calcul littéral et équations

- (a) Développer : $A = (3x - 2)^2 - (4x + 3)(4x - 3)$
- (b) Factoriser : $B = (5x - 2)^2 - 16x^2$
- (c) Résoudre l'équation : $\frac{5x+4}{3} = -\frac{3}{2}x - 5$

Exercice 4 : (4 points) Un peu de géométrie... (Inutile de réaliser une figure)

Soit un triangle ABC tel que $AB = 2\sqrt{3}$, $AC = 2\sqrt{5} + 3$ et $BC = 6 + \sqrt{5}$

- (a) Montrer que le triangle ABC est rectangle en A .
- (b) I est le milieu de $[BC]$. Quelle est la longueur du segment $[AI]$?

DS1 (B) : Bases du calcul et de la géométrie (1h)

Le barème est donné à titre indicatif. Le soin apporté à la rédaction et la qualité des justifications entreront pour une part importante dans l'évaluation des copies (plutôt que les résultats eux-mêmes).

Exercice 1 : (4 points) Ensembles de nombres et logique

(a) Donner le plus petit ensemble auquel appartient chaque nombre ci-dessous : $\mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{D}, \mathbb{Q}$ ou \mathbb{R} :

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------|
| $-\sqrt{225}$ | $2 + \sqrt{2}$ |
| $\frac{1}{7}$ | $\frac{23}{16}$ |
| $(3 - \sqrt{5})(3 + \sqrt{5})$ | |

(b) Dire si les propositions suivantes sont vraies ou fausses. Justifier votre réponse.

- Il existe un losange dont les diagonales sont de même longueur

- Si un nombre est rationnel alors ce n'est pas un entier naturel.

- L'inverse de $\frac{9}{5}$ est 0.555555556

Exercice 2 : (6 points) Calculs numériques : On considère l'expression

$$A(x) = -3x^2 + 2x - 1$$

- (a) Calculer A pour $x = -1$.
- (b) Calculer A pour $x = \sqrt{3}$.
- (c) Calculer A pour $x = -1 + \sqrt{2}$.
- (d) **BONUS** (1 point) Calculer A pour $x = \frac{1}{\sqrt{3}-1}$ (donner le résultat sans radical au dénominateur).

Exercice 3 : (6 points) Calcul littéral et équations

- (a) Développer : $A = (3x - 2)^2 - (4x + 3)(4x - 3)$
- (b) Factoriser : $B = (5x - 2)^2 - 16x^2$
- (c) Résoudre l'équation : $\frac{5x+4}{3} = -\frac{3}{2}x - 5$

Exercice 4 : (4 points) Un peu de géométrie... (Inutile de réaliser une figure)

Soit un triangle ABC tel que $AB = 2\sqrt{3}$, $AC = 2\sqrt{5} + 3$ et $BC = 6 + \sqrt{5}$

- (a) Montrer que le triangle ABC est rectangle en A .
- (b) I est le milieu de $[BC]$. Quelle est la longueur du segment $[AI]$?