

DEVOIR DE CONTRÔLE N°2

MATHÉMATIQUES

Exercice 1 (5 points)

PARTIE A

Pour chacune des questions suivantes une seule réponse est exacte, cocher la bonne case.

Questions	Réponses
1. L'ensemble $I = \{x \in \mathbb{R}; x - 1 < 1\}$ est égal à	<input type="checkbox"/> $] - \infty, 1[$ <input type="checkbox"/> $] - \infty, 2[$ <input type="checkbox"/> $] - \infty, 0[$
2. Le produit $8^{-3} \times 2^3$ est égal à	<input type="checkbox"/> 16 <input type="checkbox"/> 16^{-9} <input type="checkbox"/> 2^{-6}
3. Le produit $\frac{9}{8} \times \frac{10}{9} \times \frac{11}{10} \times \dots \times \frac{16}{15}$ est égal à	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3

PARTIE B

Pour chacune des affirmations suivantes, cocher la réponse correcte.

Questions	Réponses
1. Soit MNP un triangle, si J est le milieu de $[MP]$ et I est un point du segment $[PN]$ alors les droites (IJ) et (MN) sont parallèles	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F
2. Soient x et y deux réels, si $x > y$ alors $y^2 < x^2$	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F

Exercice 2 (8 points)

(Les cinq questions de cet exercice sont indépendantes.)

- Calculer : $\sqrt{16^4}$, $\sqrt{19^2 + 6^2 + \sqrt{3}^2}$, $|\sqrt{2} - 3| - |2 - \sqrt{2}|$, $\sqrt{16 \times 25 \times 100}$
- On donne : $a = \sqrt{75} - 5\sqrt{48} + \sqrt{27} + \sqrt{300}$ et $b = -\sqrt{18}$
 - Montrer que : $a = -2\sqrt{3}$ et $b = -3\sqrt{2}$
 - Comparer, en justifiant votre réponse, a et b
- Calculer l'aire A d'un rectangle dont les dimensions en centimètre sont : $(10 - 3\sqrt{11})$ et $(10 + 3\sqrt{11})$
- Soient x et y deux réels, calculer le réel : $A = |x - 2y| - |2x - y|$ pour $x = 1 - \sqrt{2}$ et $y = 1 + \sqrt{2}$
- Soit l'ensemble $E = \{x \in \mathbb{R}; -1 < x - 1 < 1\}$
 - Vérifier que : $E =]0; 2[$
 - Soit $x \in E$, encadrer $x + 1$ et x^2
 - Montrer que $x \in E$ équivaut à $\frac{3}{x+1} \in]1; 3[$

Exercice 3 (7 points)

Soit ABC un triangle tels que : $AB = 4 \text{ cm}$, $BC = 5 \text{ cm}$ et $AC = 6 \text{ cm}$.

Soit M un point de $[BC]$ tel que : $MC = 2 \text{ cm}$.

La parallèle à (AB) passant par M coupe (AC) en N .

La parallèle à (BC) passant par N coupe (AB) en P .

- Faire une figure bien propre.
- Calculer MB en justifiant votre réponse.
- Calculer, en justifiant votre réponse, NC , AN et MN .
- Calculer, en justifiant votre réponse, AP , PB et NP .
- Montrer que les droites (MP) et (AC) ne sont pas parallèles.

