

Évaluation – MATHÉMATIQUES

mercredi 14 septembre 2022

Durée du devoir : 45 minutes

La présentation, la lisibilité, l'orthographe, la qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements entreront pour une part importante dans l'appréciation des copies. Les candidats sont invités à encadrer, dans la mesure du possible, les résultats de leurs calculs.

Ils ne doivent faire usage d'aucun document. Les téléphones portables doivent être éteints.

L'utilisation de la calculatrice n'est pas autorisée.

Le devoir est composé de quatre exercices indépendants qui peuvent être traités dans l'ordre souhaité par le candidat.

Exercice 1.

Factoriser les expressions suivantes :

1. $25 - (10x + 3)^2$

2. $3x^2 - 3x + \frac{3}{4}$

3. $(-9x - 8)(8x + 8) + 64x^2 - 64$

Exercice 2.

Développer et réduire :

1. $(1 - \sqrt{2})^2 \times (2 + \sqrt{2})$

2. $(x^2 + \sqrt{2}x + 1)(x^2 - \sqrt{2}x + 1)$

Exercice 3.

Donner les expressions suivantes sous forme de fraction irréductible :

1. $\frac{4}{6}$

3. $\frac{1}{(n+1)^2} - \frac{2}{n+1} + n$

5. $\frac{x}{1 - \frac{1}{2 + \frac{3x+1}{x-1}}}$

2. $\frac{10}{\frac{15}{6}}$

4. $\frac{a^3 - b^3}{(a-b)^2} - \frac{(a+b)^2}{a-b}$

Exercice 4.

Écrire aussi simplement que possible les expressions suivantes :

1. $\sqrt{72}$

3. $\sqrt{(3-a)^2}, a \in \mathbb{R}$

2. $\sqrt{(\sqrt{2}-3)^2}$

4. $\left(\frac{5-\sqrt{3}}{\sqrt{2}}\right)^2$