

Contrôle Continu 1 – 10 Octobre 2025**Durée : 30 minutes**

Les documents, calculatrices, téléphones et tous les autres dispositifs électroniques sont strictement interdits.

Il est attendu que les résultats soient sous forme simplifiée.

Exercice 1 (6 points)

1. Rappeler les identités remarquables.
2. Soit x un nombre réel tel que $x \in [-1, 4]$. Donner le meilleur encadrement possible de

$$z_1 = x - 2.$$

3. Soit $f(x) = x^2 - 2x - 3$. Quelles sont les racines de f ? Pour quelles valeurs de x a-t-on $f(x) \leq 0$?

Exercice 2 (6 points) Iris cherche une édition collector de son livre préféré. Malheureusement, le prix de ce livre, qui était de 150€ à sa mise en vente, ne cesse d'augmenter. Quand Iris est tombée sur le livre la première fois, le prix était 20% plus cher qu'à sa mise en vente. Le temps de réunir l'argent pour l'acheter, le prix avait encore augmenté de 25%.

1. Mettre le prix original du livre sous forme scientifique et donner un ordre de grandeur.
2. De quel pourcentage le prix du livre a-t-il augmenté depuis sa mise en vente ? Justifier.
3. De quel pourcentage le prix du livre devrait-il diminuer afin de revenir au prix de sa mise en vente ? Justifier.

Exercice 3 (6 points) Soient $\vec{u} = \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$.

1. Représenter les vecteurs \vec{u} et \vec{v} .
2. Calculer la norme $\|\vec{u}\|$ du vecteur \vec{u} .
3. Calculer le vecteur $\vec{w} = 2\vec{u} - \vec{v}$.
4. Soit θ l'angle non-orienté entre \vec{u} et \vec{v} . θ est-il aigu, droit ou obtus ? Justifier.

Exercice 4 (4 points) Soient x et y deux nombres réels.

1. Simplifier l'expression

$$A = \frac{1}{3} - \frac{4}{8}.$$

2. Donner les valeurs de x et de y pour lesquelles l'expression

$$B = \frac{\frac{\sqrt{x}}{y^2}}{y^2}.$$

est définie. Simplifier l'expression de B .