

Prénom Nom :

Groupe :

Université de Rennes 1

Année 2023/2024

Algèbre et arithmétique 1
Contrôle du Mardi 24 octobre 2023
Début 12h45 - Durée 15mn

Bonjour. Chacune des dix questions suivantes propose 2 réponses : Vrai ou Faux. Vous devez cocher au plus une réponse sur chaque ligne. Si vous cochez la bonne, vous marquez 2 points, mais si vous cochez la mauvaise, vous perdez 1 point. Vous pouvez aussi ne rien cocher du tout, auquel cas vous ne marquez ni ne perdez de point. Si vous cochez une case par erreur, vous pouvez la noircir pour annuler votre choix et, éventuellement, cocher l'autre. Enfin, aucune justification ne vous est demandée (ni souhaitée). N'oubliez pas d'inscrire votre nom en haut de la page. Bon courage.

1. $\forall z \in \mathbb{C}, z^2 = -1 \Rightarrow z = i.$ Vrai **Faux**
2. $\exists z \in \mathbb{C}, (1+i)z^2 + (2+i)z + 3+i = 0.$ **Vrai** Faux
3. Si \mathcal{P}, \mathcal{Q} sont des propositions, alors $\text{non}(\mathcal{P} \Rightarrow \mathcal{Q}) \Leftrightarrow (\mathcal{P} \text{ et non } \mathcal{Q}).$ **Vrai** Faux
4. Si $\mathcal{P}, \mathcal{Q}, \mathcal{R}$ sont des propositions, alors $((\mathcal{P} \Rightarrow \mathcal{Q}) \text{ et } (\mathcal{Q} \Rightarrow \mathcal{R})) \Leftrightarrow (\mathcal{P} \Rightarrow \mathcal{R}).$ Vrai **Faux**
5. La similitude directe $z \mapsto z' := -iz + 2$ est une rotation d'angle $\pi/2$ et centre $(1, -1).$ Vrai **Faux**
6. La similitude directe $z \mapsto z' := iz - 2$ est une rotation d'angle $\pi/2$ et centre $(1, -1).$ Vrai **Faux**
7. La négation de " $\forall n \in \mathbb{N}, \exists m \in \mathbb{N}, n \leq m$ " est " $\forall m \in \mathbb{N}, \exists n \in \mathbb{N}, n > m$ ". Vrai **Faux**
8. La négation de " $\forall n \in \mathbb{N}, n \leq 12$ et $n^2 = 16$ " est " $\exists n \in \mathbb{N}, n > 12$ ou $n^2 \neq 16$ ". **Vrai** Faux
9. Les points dont l'affixe satisfait $|z - 1 + i| - |z + 1 - i| = 0$ sont tous sur une même droite. **Vrai** Faux
10. Les points dont l'affixe satisfait $|z - 1 + i| - |1 - i| = 0$ sont tous sur un même cercle. **Vrai** Faux