

Prénom NOM :

Groupe :

Université de Rennes

Année 2024/2025

Algèbre et arithmétique 1
Contrôle du Mardi 24 septembre 2024
Début 12h40 - 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 lettres capitales) en haut de la page. Bon courage.

1. $(1+i)^8 = -6i$. ☐ Vrai ☒ **Faux**
2. $(1+i)^6 = -8i$. ☒ **Vrai** ☐ Faux
3. Si z est un nombre complexe, alors le conjugué de $1+iz$ est $1-iz$. ☐ Vrai ☒ **Faux**
4. Si z est un nombre complexe, alors le conjugué de $1-iz$ est $1+iz$. ☐ Vrai ☒ **Faux**
5. Si $\zeta^5 = 1$ et $\zeta \neq 1$, alors $\zeta^{-2} + \zeta^{-1} + 1 + \zeta + \zeta^2 = 0$. ☒ **Vrai** ☐ Faux
6. Si $\zeta^5 = 1$ et $\zeta \neq 1$, alors $1 + \zeta + \zeta^2 + \zeta^3 + \zeta^4 = 0$. ☒ **Vrai** ☐ Faux
7. Les points d'affixes $1-i$, $-1+i$ et $-i$ forment un triangle rectangle. ☐ Vrai ☒ **Faux**
8. Les points d'affixes $1-i$, $-1+i$ et $-i$ sont alignés. ☐ Vrai ☒ **Faux**
9. Si $j = -\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$, alors $\sum_{k=0}^8 j^k = 0$. ☒ **Vrai** ☐ Faux
10. Si $j = -\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$, alors $\sum_{k=0}^9 j^k = 1$. ☒ **Vrai** ☐ Faux