

INTERROGATION ÉCRITE N°1

NOM :

Prénom :

Note :

1. Déterminer le terme général de la suite de premier terme $u_0 = 3$ et telle que $u_{n+1} = u_n^2$ pour tout $n \in \mathbb{N}$.

2. Soit $n \in \mathbb{N}^*$. Calculer $S = 2 + 4 + 6 + \cdots + 2n$.

3. Soit $n \in \mathbb{N}^*$. Calculer $S = 2 + 4 + 8 + 16 \cdots + 2^n$.

4. Mettre sous forme algébrique le complexe $z = \overline{\left(\frac{5 - 3i}{-2 + i} \right)}$.

5. Mettre sous forme trigonométrique le complexe $-\sqrt{6} + i\sqrt{2}$.

6. Résoudre sur $[-\pi, \pi]$ l'équation $\sin(x) \cos(x) = \frac{1}{4}$.

7. Résoudre sur \mathbb{R} l'inéquation $\frac{2x+1}{x+2} \geq \frac{3x-1}{x+1}$.

8. Déterminer les variations de la fonction f telle que $f(x) = (2x^2 + 2x - 31)e^{2x}$ pour tout $x \in \mathbb{R}$.

9. A l'aide d'une formule de trigonométrie, déterminer les valeurs exactes de $\cos \frac{\pi}{12}$ et $\sin \frac{\pi}{12}$.