

INTERROGATION ÉCRITE N°9

NOM :

Prénom :

Note :

1. On pose $\mathbb{Q}[i] = \{a + ib, (a, b) \in \mathbb{Q}^2\}$. Montrer que $(\mathbb{Q}[i], +, \times)$ est un corps.

2. Soit $(a, r) \in (\mathbb{N} \setminus \{0, 1\})^2$ tel que $a^r - 1$ soit premier. Montrer que $a = 2$ puis que r est premier.

3. Déterminer le reste de la division euclidienne de 2^{2017} par 7.

4. Soit $(a, b, c, d) \in \mathbb{Z}^4$ tel que a et b divisent respectivement c et d et tel que c et d soient premiers entre eux. Montrer que a et b sont également premiers entre eux.

5. Donner une partie génératrice de $F = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3, x - 2y + 3z = 0\}$ (mettre sous forme d'un vect).