

Algèbre - lundi 5 décembre 2011, 16h15 - 16h45

—
INTERROGATION N°3 : DURÉE 30 MINUTES

Les documents et les calculatrices sont interdits.

Exercice 1 (cours) Énoncer le lemme de Gauss.

Exercice 2

1. Déterminer les deux manières différentes le pgcd de 104 et 84.
2. Déterminer les deux manières différentes le ppcm de 104 et 84.
3. L'équation diophantienne $104x + 84y = 1$, $x, y \in \mathbb{Z}$, admet-elle une solution ? Justifier et si elle admet des solutions, la résoudre.
4. L'équation diophantienne $104x + 84y = 8$, $x, y \in \mathbb{Z}$, admet-elle une solution ? Justifier et si elle admet des solutions, la résoudre.

Exercice 3 En raisonnant par l'absurde, démontrer que $\sqrt{5}$ n'est pas un nombre rationnel.