
KHÔLLE 3A - 29 NOVEMBRE 2018

ALGÈBRE

1. Injections, surjections, bijections
2. Divisibilité, congruence
3. PGCD de deux entiers a et b (noté $a \wedge b$)
4. Algorithme d'Euclide - Coefficients de Bézout
5. Nombres premiers entre eux - Identité de Bézout
6. Nombres premiers
7. Résolution dans \mathbb{Z} d'une équation diophantienne ($ax + by = c$)

Démonstrations exigibles :

1. - $g \circ f$ surjective et g injective $\Rightarrow f$ surjective
- $g \circ f$ injective et f surjective $\Rightarrow g$ injective
2. Si $a = bq + r$ alors $a \wedge b = b \wedge r$
3. Lemme de Gauss ($a|bc$ et $a \wedge b = 1 \Rightarrow a|c$)
4. $a \wedge b = 1$ et $a \wedge c = 1 \Leftrightarrow a \wedge (bc) = 1$

ANALYSE

1. Racines carrées d'un nombre complexe et équations du second degré
2. Forme exponentielle et racines $n^{\text{ièmes}}$ d'un nombre complexe
3. Nombres entiers naturels, entiers relatifs, décimaux, rationnels, irrationnels
4. Ordre, majoration, minoration, bornitude
5. Minimum (ou plus petit élément), maximum (ou plus grand élément)
6. Propriétés de \mathbb{R} (propriétés des lois $+$ et \times , \mathbb{R} est totalement ordonné)
7. Partie entière

Démonstrations exigibles :

1. Racines $n^{\text{ièmes}}$ de l'unité
2. Existence et unicité de la partie entière