

PROVA SCRITTA DI ALGEBRA 1

9 Giugno 2005

1. Indicato con C_n il gruppo ciclico di ordine n , si dimostri che C_{12} è isomorfo a $C_3 \times C_4$, ma *non* è isomorfo a $C_2 \times C_6$.

2. Si descrivano geometricamente il dominio e l'immagine della seguente applicazione:

$$f: \{ (x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid |x| + |y| = 1 \} \longrightarrow \mathbb{R}, \quad (x, y) \mapsto \sqrt{x^2 + y^2}.$$

3. Si calcoli il M.C.D.(726,275), e se ne trovi un'espressione esplicita della forma

$$\text{M.C.D.}(726, 275) = 726x + 275y$$

per opportuni $x, y \in \mathbb{Z}$.