

## 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  $x, y \in \mathbb{Z}$ .