

## Números Complexos — Exercícios

1. Considerando o argumento de  $(2 + i)(3 + i)$ , prove que

$$\frac{\pi}{4} = \arctan \frac{1}{2} + \arctan \frac{1}{3}$$

Analogamente, prove que

$$\frac{\pi}{4} = \arctan \frac{5}{9} + \arctan \frac{2}{7}$$

Tente achar outras identidades como essas.

2. Usando valores absolutos de números complexos, escreva os números inteiros 5, 401 e  $2005 = 5 \cdot 401$  como soma de dois quadrados perfeitos.
3. Usando a fórmula de De Moivre, calcule

$$S = 0 + \sin \theta + \sin 2\theta + \cdots + \sin n\theta$$

$$C = 1 + \cos \theta + \cos 2\theta + \cdots + \cos n\theta$$