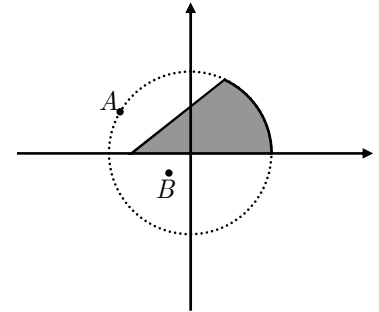


## Números complexos

Nomes: \_\_\_\_\_

Considera a figura ao lado. O ponto  $A$  pertence à circunferência da figura (centrada na origem do referencial) e é a imagem geométrica do número complexo  $z = 4 \operatorname{cis} \frac{5\pi}{6}$ . O ponto  $B$  tem de coordenadas  $(-1, -1)$  e é a imagem geométrica de um número complexo  $w$ .



Sem usar a calculadora, resolve as seguintes alíneas.

**1)** Escreve  $z$  na forma algébrica e  $w$  na forma trigonométrica.

**2)** Mostra que  $\left(\frac{z}{w}\right)^6$  é um imaginário puro.

**3)** Tendo em conta que a região sombreada (incluindo a fronteira) está definida por um círculo que contém a circunferência dada, pela mediatriz do segmento  $[AB]$  e pelo eixo das abscissas, define-a por meio de uma condição em  $\mathbb{C}$ .