

Nome do aluno

Nº

Data

/ / 20

**Representação geométrica de um número complexo**

1. Considere, no plano complexo, um triângulo em que um dos vértices é a origem do referencial e os outros dois são os afijos dos números complexos  $-2 + 5i$  e  $3 + i$ .

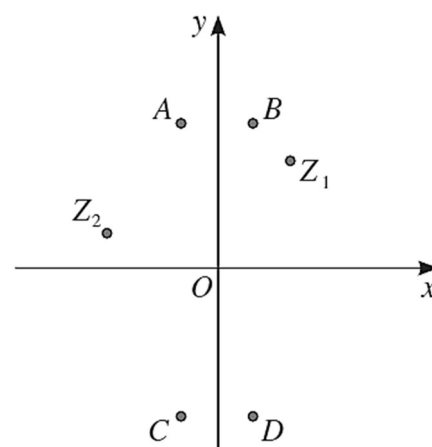
Determine o perímetro do triângulo.

2. No plano complexo da figura ao lado estão representados seis pontos.

Os pontos  $Z_1$  e  $Z_2$  são os afijos de dois números complexos  $z_1$  e  $z_2$ , respetivamente.

Um dos pontos  $A$ ,  $B$ ,  $C$  e  $D$  é o afixo de  $z_1 + z_2$ .

Qual deles? Justifique a sua resposta.



## Soluções

1.

Sejam  $A$ ,  $B$  e  $O$  os vértices do triângulo.

$A(-2, 5)$ ,  $B(3, 1)$ ,  $O(0, 0)$

$$\overline{AB} = \sqrt{(-2 - 3)^2 + (5 - 1)^2} = \sqrt{41}$$

$$\overline{AO} = \sqrt{29}$$

$$\overline{BO} = \sqrt{10}$$

$$P = \sqrt{41} + \sqrt{29} + \sqrt{10}$$

2.

Sejam  $z_1 = a + bi$  e  $z_2 = c + di$ .

Sabe-se, por observação da figura, que  $a > 0$ ,  $b > 0$ ,  $c < 0$ ,  $d > 0$  e  $|c| > |a|$ .

Assim:

$$z_1 + z_2 = (a + c) + (b + d)i, \text{ onde } a + c < 0 \text{ e } b + d > 0$$

Logo,  $A$  é o afixo de  $z_1 + z_2$ .