

Resultats Relació 2

Exercici 1

- (c) $C = \{x \in \mathbb{Q} : 0 < x < \sqrt{2}\}$
- (d) $D = \{x \in \mathbb{R} : 0 < x < \sqrt{2}\}$
- (e) $E = \{x \in \mathbb{Q} : -2 \leq x \leq -1\}$

Exercici 2

- (a) $-1 < x < 5$
- (b) $\frac{1}{7} < x < \frac{1}{5}$
- (c) $x \in (-\infty, -1) \cup (1, \infty)$
- (d) Apunts de classe i/o pàgina web
- (e) $x \in (-2, 1) \cup (1, \infty)$

Exercici 3

- (a) $3 + 4i \simeq 5e^{i0.9273} \simeq e^{i0.2952\pi}$
- (b) $2 - i \simeq \sqrt{5}e^{i5.8196} \simeq \sqrt{5}e^{i1.8524\pi}$
- (c) $3 + i \simeq \sqrt{10}e^{i0.3218} \simeq \sqrt{10}e^{i0.1024\pi}$
- (d) $-2 - 3i \simeq \sqrt{13}e^{i4.1244} \simeq \sqrt{13}e^{i1.3128\pi}$

Exercici 4

- a) $-1 - \frac{9}{2}i$
- b) $\sqrt{136}$
- c) $\frac{4}{5} - \frac{2}{5}i$
- d) $\frac{5}{4} + \frac{5}{2}i$

Exercici 5

- a) $(1 + i)^{29} = (\sqrt{2})^{29} e^{i\frac{5}{4}\pi}$, $(-1 + i)^{17} = \sqrt{2}^{17} e^{i\frac{3-17}{4}\pi} = 2^8 \sqrt{2} e^{i\frac{3}{4}\pi}$,
 $(-\sqrt{3} + i)^{13} = 2^{13} e^{i\frac{5-13}{6}\pi} = 2^{13} e^{i\frac{5}{6}\pi}$
- b) $(2 + 2i)^{12} = 2^{18} e^{i\pi} = -2^{18}$ $(-1 - i)^{36} = 2^{18} e^{i\pi} = -2^{18}$
 $(-\sqrt{3} + i)^{13} = 2^{13} e^{i\frac{5}{6}\pi} = -2^{12} \sqrt{3} + 2^{12}i$, $i^{2002} = -1$

Exercici 6

- (a) $\Omega_1 = \{a + bi \in \mathbb{C} : (a + 3)^2 + b^2 < 4\}$. Circumferència amb centre -3 i radi 2 .
- (b) $\Omega_2 = \{a + bi \in \mathbb{C} : |a| < 1\}$
- (c) $\Omega_3 = \{a \in \mathbb{R} : a \neq 1, a \geq \frac{1}{2}\} \cup \{a + bi \in \mathbb{C} : b \neq 0, a \geq \frac{1}{2}\}$
- (d) $\Omega_4 = \{a + bi : \frac{b^2 - 4}{4} \leq a\}$. Interior de paràbola (girada) amb vertex -1 i que passa pels punts $2i$ i $-2i$.

Exercici 7

$$e^{i\pi} = -1, \quad e^{-1 + \frac{\pi}{4}i} = \frac{\sqrt{2}}{2e} + i\frac{\sqrt{2}}{2e}, \quad e^{e^{5+i\frac{\pi}{2}}} = \cos e^5 + i \sin e^5, \quad e^{\cos 2} = e^{\cos 2},$$
$$e^{\cos(2)i} = \cos(\cos 2) + i \sin(\cos 2)$$

Javier Sánchez Serdà