TEST COMPLEXOS

1.- Sigui $z \in C$ l'arrel sisena de -1 que té negatives tant la part real com la part imaginària. Assenyala el valor de z^4

a.- $\frac{-1-i\sqrt{3}}{2}$ **b.-** $\frac{\sqrt{3}+i}{2}$ **c.-** $\frac{-1+i\sqrt{3}}{2}$ **d.-** $\frac{\sqrt{3}-i}{2}$ **e.- Cap de les anteriors.**

2.- Calculeu: $\frac{e^{i\frac{3\pi}{4}}}{(1-i)^2}$

a.- $\frac{1}{2}e^{-i\frac{7\pi}{4}}$ **b.-** $\frac{1}{2}e^{i\frac{7\pi}{4}}$ **c.-** $\frac{-1+i}{2\sqrt{2}}$ **d.-** $\frac{1-i}{2}$ **e.- Cap de les anteriors**

3.- Determineu $z \in C$ per tal que la suma de tres de les seves arrels quartes sigui $\frac{1+i}{2}$

a.- $z = i$ **b.-** $z = -1$ **c.-** $z = \frac{-1-i}{\sqrt{2}}$ **d.-** $\frac{1-i}{\sqrt{2}}$ **e.- Cap de les anteriors**

4.- Essent $z = \frac{1-\alpha i}{\alpha - i}$ assenyala per a quins valor de $\alpha \in R$, resulta $z \in R$

a.- $\alpha = \pm 1$ **b.-** $Cap\ \alpha \in R$ **c.-** $\alpha \neq 1$ **d.-** $\alpha = 0$ **e.- Cap de les anteriors**

5.- Trobeu $\alpha \in R$ per tal que $\frac{1+2\alpha i}{1-3i} \in R$

a.- $\alpha = \frac{3}{2}$ **b.-** $\alpha = \frac{2}{3}$ **c.-** $\alpha = \frac{-3}{2}$ **d.-** $\alpha = \frac{-2}{3}$ **e.- Cap de les anteriors**

6.- Quins nombre complexos hi ha, tals que ells amb la seva suma i el seu producte formin un quadrat.

a.- $1+i$, 2 **b.-** $-1-i, -2$ **c.-** $3, 1+2i$ **d.-** $2, 1-i$ **c.- Cap de les anteriors**

7.- Donada l'equació $2 - e^z = 0$ essent z un nombre complexo la solució es:

a.- $\ln 2$ **b.-** πi **c.-** $\ln 2 + \pi i$ **d.-** $2 + \pi i$ **e.- Cap de les anteriors**

8.- El resultat de $(1+\sqrt{3}i)^3 - (1-\sqrt{3}i)^3$ és

a.- $\sqrt{3}$ **b.-** $-i\sqrt{3}$ **c.-** 1 **d.-** 0 **e.- Cap de les anteriors**

9.- El resultat de $\frac{(\sqrt{3}+i)^5}{(1-i)^2}$ és

a.- $8e^{i\frac{4\pi}{3}}$ **b.-** $12e^{-i\frac{4\pi}{3}}$ **c.- 16**$e^{i\frac{4\pi}{3}}$ **d.-** $\sqrt{2}\ e^{i\frac{15\pi}{4}}$ **e.- Cap de les anteriors**

10.- Les solucions de l'equació $4x^2 - 12x + 25 = 0$ **són**

a.- $\frac{3}{2} \pm 2i$ **b.-** $\frac{3}{4} \pm 2i$ **c.-** $\frac{3 \pm 2i}{4}$ **d.-** $\frac{17}{2}, -\frac{1}{2}$