

**Leer atentamente antes de proceder**

1) Hallar los valores de  $x$  que verifiquen, aplicando definición y propiedades del módulo:

- |                                |                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| a) $ x  \leq 5$                | h) $ x-3  < 7$                  |
| b) $ x  > \sqrt{2}$            | i) $ x+2  + x \leq 5$           |
| c) $1 <  x  \leq 3$            | j) $ x+3  \leq  1-x $           |
| d) $ x-5  = 10$                | k) $\frac{ x +3}{ x -1} \leq 2$ |
| e) $ x+4  + 2 \cdot x = -14$   | l) $\frac{x-1}{x+1} > 2$        |
| f) $x +  x  +  x+1  = 4$       |                                 |
| g) $\frac{ x-2 -7}{ x+5 } = 0$ |                                 |

2) Calcular:

- |  |   |
|--|---|
| a) $(\sqrt{2} - \sqrt{8})^2$                                       | e) $\left(\frac{1}{2} - \sqrt{2}\right)^2$  |
| b) $5 + 3 \cdot \sqrt{5} + 2 \cdot \sqrt{25} - 3 \cdot \sqrt{125}$ | f) $\sqrt{\sqrt{10} + \sqrt{6}} \cdot \sqrt{\sqrt{10} - \sqrt{6}}$                    |
| c) $\sqrt{2 \cdot (5-3)^2} + \sqrt{2 \cdot (5-3)^2}$               | g) $\sqrt{2} \cdot \sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[4]{2}$                                     |
| d) $\sqrt{\sqrt{2}} + 2 \cdot \sqrt[8]{4} - \sqrt[4]{32}$          | h) $\sqrt[8]{3} \cdot \frac{\sqrt[3]{9}}{\sqrt{5 \cdot \sqrt[3]{3}}} \cdot \sqrt{15}$ |

3) Hallar los valores de  $x$  que verifiquen:

- a)  $(x^2 - 1)^2 \cdot (x^2 - 3)^2 = 0$   
 b)  $x^2 - 1 \leq 1$   
 c)  $-x^2 + 2x - 1 \geq -\pi^2$   
 d)  $\sqrt{\frac{x^2}{4} - 1} = \frac{x}{2} + 1$   
 e)  $\sqrt{x} = -1$

4) Racionalizar los denominadores de las siguientes fracciones:

- |  |  |
|--|--|
| a) $\frac{1}{\sqrt{5}}$                  | d) $\frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$               |
| b) $\frac{2}{\sqrt[9]{2^5}}$             | e) $\frac{\sqrt{\sqrt{2}+1}}{\sqrt{\sqrt{2}-1}}$ |
| c) $\frac{1}{\sqrt[n]{a^p}}$ con $n > p$ | f) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3} - \sqrt{2} - 1}$    |

5) Calcular:

- |  |  |  |
|--|--|--|
| a) $8^{\frac{1}{3}}$                     | e) $\frac{\pi^{\frac{1}{2}} + \pi^{-\frac{1}{2}}}{\pi^{\frac{1}{2}} - \pi^{-\frac{1}{2}}}$ | g) $\sqrt{\frac{a^3}{2}} \cdot 5 \cdot \sqrt[3]{2^4 \cdot a^{-1}}$ |
| b) $81^{-0,25}$                          | f) $\sqrt{\frac{\sqrt{a} \cdot \sqrt[3]{a^2}}{\sqrt[6]{a}}}$                               |  |
| c) $125^{0,3}$                           |  |  |
| d) $5.5^{\frac{1}{3}} : 5^{\frac{1}{6}}$ |  |  |