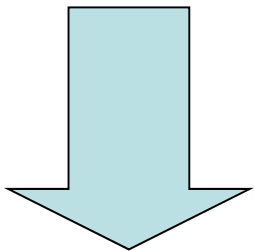


## EJEMPLOS

**Resolver las siguientes ecuaciones**

a)  $x^8 - 4x^4 - 5 = 0;$

b)  $(x + 3)^2 - 4(x + 3) - 2 = 0$



**DESARROLLO Y RESPUESTAS A  
LOS EJERCICIOS PLANTEADOS**

## Solución a)

$$x^8 - 4x^4 - 5 = 0$$

**Escribirla de forma cuadrática**

$$(x^4)^2 - 4x^4 - 5 = 0$$

¿Cómo la resuelves?

¿por cambio de variable o directamente, por factorización?

Copyright 2012, MatematicaTuya.com

Derechos reservados

## Solución a)

$$x^8 - 4x^4 - 5 = 0$$

Escribirla de forma cuadrática

$$(x^4)^2 - 4x^4 - 5 = 0$$

Factorizar

$$(x^4 - 5)(x^4 + 1) = 0$$

Aplicar propiedad del cero

$$x^4 - 5 = 0 \quad \text{o} \quad x^4 + 1 = 0$$

Resolver cada ecuación

$$x^4 = 5 \quad \text{o} \quad x^4 = -1$$

$x^4 = -1$  no tiene soluciones reales

$$x = \pm \sqrt[4]{5} \quad \text{o} \quad x = \pm \sqrt[4]{-1}$$

$$\text{Soluciones reales} = \left\{ -\sqrt[4]{5}, \sqrt[4]{5} \right\}$$

No son números reales, son imaginarios

**Solución b)**  $(x + 3)^2 - 4(x + 3) - 2 = 0$

**Ya tiene forma  
cuadrática en  $x+3$**

$$(x + 3)^2 - 4(x + 3) - 2 = 0$$

¿Cómo la  
resuelves?

¿por cambio de variable o  
directamente, por  
factorización?

Copyright 2012, MatematicaTuya.com

Derechos reservados

**Solución b)**  $(x + 3)^2 - 4(x + 3) - 2 = 0$

Ya tiene forma cuadrática en  $x+3$

$$(x + 3)^2 - 4(x + 3) - 2 = 0$$

Cambio de variable  
 $y=x+3$

$$y^2 - 4y - 2 = 0$$

Resolver la ecuación en  $y$

$$y = \frac{4 \pm \sqrt{16 - 8}}{2} \left( = \frac{4 \pm 2\sqrt{2}}{2} \right)$$

$$y = 2 + \sqrt{2}$$

$$y = 2 - \sqrt{2}$$

Conseguir las soluciones  $x$

$$x + 3 = 2 + \sqrt{2}$$

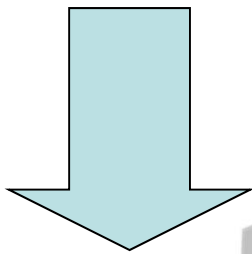
$$x + 3 = 2 - \sqrt{2}$$

$$x = -1 + \sqrt{2}$$

$$x = -1 - \sqrt{2}$$

Se despejo  $x$

# RESPUESTAS



*MatematicaTuya.com*

Copyright 2012, MatematicaTuya

Derechos reservados

1.1) No es de tipo cuadrático

1.2)  $\{-1,1\}$ ,  $x^2 + 4 = 0$  no tiene soluciones reales

1.3)  $\{-\sqrt[4]{3}, +\sqrt[4]{3}\}$

1.4)  $\{-3, -11/3\}$ ;

1.5) No tiene soluciones reales

1.6)  $\{-3,5, -4 + \sqrt{3}, -4 - \sqrt{3}\}$