



### Cómo se obtienen puntos de una función dada por su expresión analítica

Una función puede venir dada por su fórmula (expresión analítica). Para hallar puntos de su gráfica:

- Dando un valor de  $x$ , obtenemos el correspondiente valor de  $y$ .
- Dando un valor de  $y$ , obtenemos los correspondientes de  $x$  (ninguno, uno o más).

#### ▼ EJEMPLO

El punto de abscisa 5 de la función  $y = (x - 3)^2$  se obtiene así:

$$x = 5 \rightarrow y = (5 - 3)^2 = 2^2 = 4$$

El punto es (5, 4).

Para la misma función,  $y = (x - 3)^2$ , los puntos de ordenada 9 se obtienen así:

$$y = 9 \rightarrow 9 = (x - 3)^2 \rightarrow x^2 - 6x = 0 \rightarrow x_1 = 0, x_2 = 6$$

Los puntos son (0, 9) y (6, 9).

### ACTIVIDADES

**1** Para la función  $y = x^2 + 3x$ , halla los puntos siguientes:

- a) De abscisa 3  $\rightarrow$        b) De abscisa -2  $\rightarrow$    
 c) De ordenada 0  $\rightarrow$        d) De ordenada 18  $\rightarrow$

**2** Para la función  $y = \sqrt{x + 2}$ , halla los puntos siguientes:

- a) De abscisa 2  $\rightarrow$        b) De abscisa 14  $\rightarrow$    
 c) De ordenada 0  $\rightarrow$        d) De ordenada 3  $\rightarrow$

**3** Para la función  $y = 2^x$ , halla los puntos siguientes:

- a) De abscisa 0  $\rightarrow$        b) De abscisa 5  $\rightarrow$    
 c) De ordenada 8  $\rightarrow$        d) De ordenada 128  $\rightarrow$



### Cómo se obtiene la ecuación de la recta que pasa por dos puntos

La ecuación de una recta que pasa por un punto  $P(x_0, y_0)$  y tiene una pendiente  $m$  es:

$$y = y_0 + m(x - x_0)$$

A partir de aquí se obtiene la ecuación de una recta conocidos dos de sus puntos.

#### ▼ EJEMPLO

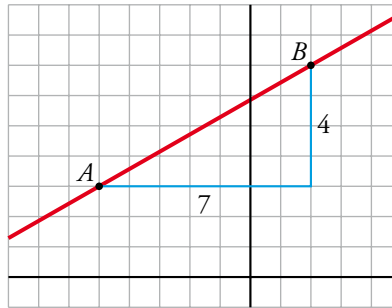
¿Cuál es la ecuación de la recta que pasa por los puntos  $A(-5, 3)$  y  $B(2, 7)$ ?

Los puntos permiten obtener su pendiente:

$$m = \frac{7 - 3}{2 - (-5)} = \frac{4}{7}$$

La ecuación de la recta es:

$$y = 3 + \frac{4}{7}(x + 5)$$



### ACTIVIDADES

4 Escribe las ecuaciones de las rectas que pasan por:

a)  $A(5, 4), B(-3, 8) \rightarrow$

b)  $A'(-2, 6), B'(7, 0) \rightarrow$

c)  $P(0, 6), Q(12, 3) \rightarrow$

d)  $P'(0, 4), Q'(6, 4) \rightarrow$

e)  $M(-2, 7), N(4, 1) \rightarrow$

f)  $M'(2, -5), N'(-5, -5) \rightarrow$



### Cómo se obtienen puntos de una función dada por su expresión analítica

Una función puede venir dada por su fórmula (expresión analítica). Para hallar puntos de su gráfica:

- Dando un valor de  $x$ , obtenemos el correspondiente valor de  $y$ .
- Dando un valor de  $y$ , obtenemos los correspondientes de  $x$  (ninguno, uno o más).

#### ▼ EJEMPLO

El punto de abscisa 5 de la función  $y = (x - 3)^2$  se obtiene así:

$$x = 5 \rightarrow y = (5 - 3)^2 = 2^2 = 4$$

El punto es (5, 4).

Para la misma función,  $y = (x - 3)^2$ , los puntos de ordenada 9 se obtienen así:

$$y = 9 \rightarrow 9 = (x - 3)^2 \rightarrow x^2 - 6x = 0 \rightarrow x_1 = 0, x_2 = 6$$

Los puntos son (0, 9) y (6, 9).

### ACTIVIDADES

**1** Para la función  $y = x^2 + 3x$ , halla los puntos siguientes:

- a) De abscisa 3  $\rightarrow$  (3, 18)      b) De abscisa -2  $\rightarrow$  (-2, -2)  
 c) De ordenada 0  $\rightarrow$  (0, 0) y (-3, 0)      d) De ordenada 18  $\rightarrow$  (3, 18) y (-6, 18)

**2** Para la función  $y = \sqrt{x + 2}$ , halla los puntos siguientes:

- a) De abscisa 2  $\rightarrow$  (2, 2)      b) De abscisa 14  $\rightarrow$  (14, 4)  
 c) De ordenada 0  $\rightarrow$  (-2, 0)      d) De ordenada 3  $\rightarrow$  (7, 3)

**3** Para la función  $y = 2^x$ , halla los puntos siguientes:

- a) De abscisa 0  $\rightarrow$  (0, 1)      b) De abscisa 5  $\rightarrow$  (5, 32)  
 c) De ordenada 8  $\rightarrow$  (3, 8)      d) De ordenada 128  $\rightarrow$  (7, 128)



## 1. Deberás recordar Soluciones

### Cómo se obtiene la ecuación de la recta que pasa por dos puntos

La ecuación de una recta que pasa por un punto  $P(x_0, y_0)$  y tiene una pendiente  $m$  es:

$$y = y_0 + m(x - x_0)$$

A partir de aquí se obtiene la ecuación de una recta conocidos dos de sus puntos.

#### ▼ EJEMPLO

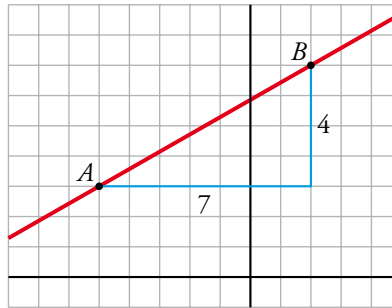
¿Cuál es la ecuación de la recta que pasa por los puntos  $A(-5, 3)$  y  $B(2, 7)$ ?

Los puntos permiten obtener su pendiente:

$$m = \frac{7 - 3}{2 - (-5)} = \frac{4}{7}$$

La ecuación de la recta es:

$$y = 3 + \frac{4}{7}(x + 5)$$



### ACTIVIDADES

4 Escribe las ecuaciones de las rectas que pasan por:

a)  $A(5, 4)$ ,  $B(-3, 8) \rightarrow y = 4 - \frac{1}{2}(x - 5)$

b)  $A'(-2, 6)$ ,  $B'(7, 0) \rightarrow y = 6 - \frac{2}{3}(x + 2)$

c)  $P(0, 6)$ ,  $Q(12, 3) \rightarrow y = 6 - \frac{1}{4}x$

d)  $P'(0, 4)$ ,  $Q'(6, 4) \rightarrow y = 4$

e)  $M(-2, 7)$ ,  $N(4, 1) \rightarrow y = 5 - x$

f)  $M'(2, -5)$ ,  $N'(-5, -5) \rightarrow y = -5$