HOJA DE EJERCICIOS · MATEMÁTICAS · 1.º Y 2.º DE ESO, 4.º DE ESO Y 1.º DE BACHILLERATO

Valor absoluto

Intenta cada ejercicio por tu cuenta, en el hueco de debajo. Las soluciones, paso a paso, están al final de la hoja. La teoría, los ejemplos explicados y un test rápido están en la guía: **metodonmv.com/profesores-clases-matematicas/valor-absoluto/**

1 Calcula $|-12| - |7| + |-3|$.

2 Resuelve $|x| = 9$ y $|x| = -9$.

3 Resuelve $|4x - 8| = 12$.

4 Resuelve $|x - 2| + 3 = 8$.

5 Resuelve $|x+1|<3$ y escribe el intervalo.

6 Resuelve $|5-2x|\geq 7$.

7 Resuelve $|x-1|=|2x+3|$.

8 EJEMPLO DE LA GUÍA: REHAZLO SIN MIRAR

Calcula $|-6|$, $-|-6|$, y $|3-8|-|-2|\cdot|4|$.

9 EJEMPLO DE LA GUÍA: REHAZLO SIN MIRAR

Escribe $f(x)=|2x-6|$ sin barras y calcula $f(0)$, $f(3)$ y $f(5)$.

10

EJEMPLO DE LA GUÍA: REHAZLO SIN MIRAR

Resuelve $|2x - 1| = 7$.

¿Se atasca con estos ejercicios? Reserva una llamada de 15 minutos y vemos dónde se pierde. Tú eliges día y hora.

metodonmv.es/llamada
o WhatsApp 611 60 89 98

SOLUCIONES

Valor absoluto

1 $12 - 7 + 3 = 8$.

2 La primera: $x = 9$ y $x = -9$.

La segunda no tiene solución.

3 Caso positivo: $4x - 8 = 12 \Rightarrow x = 5$.

Caso negativo: $4x - 8 = -12 \Rightarrow 4x = -4 \Rightarrow x = -1$.

4 Aísla: $|x - 2| = 5$.

$x - 2 = 5 \Rightarrow x = 7$ y $x - 2 = -5 \Rightarrow x = -3$.

5 $-3 < x + 1 < 3$.

Resta 1 en los tres lados: $-4 < x < 2$. Es el intervalo $(-4, 2)$.

6 Caso 1: $5 - 2x \geq 7 \Rightarrow -2x \geq 2 \Rightarrow x \leq -1$ (al dividir por un negativo se cambia el sentido).

Caso 2: $5 - 2x \leq -7 \Rightarrow -2x \leq -12 \Rightarrow x \geq 6$.

Solución: $(-\infty, -1] \cup [6, +\infty)$.

7 Caso 1: $x - 1 = 2x + 3 \Rightarrow x = -4$.

Caso 2: $x - 1 = -(2x + 3) \Rightarrow 3x = -2 \Rightarrow x = -\dfrac{2}{3}$.

Con $x = -4$: $|-5| = 5$ y $|-5| = 5$. Con $x = -\frac{2}{3}$ los dos lados valen $\frac{5}{3}$.

8 $|-6| = 6$.

En $-|-6|$ el menos está fuera de las barras. Primero se calcula $|-6| = 6$ y luego se cambia el signo: -6.

Dentro de la primera barra: $3 - 8 = -5$, luego $|3 - 8| = 5$.

Los otros dos: $|-2| = 2$ y $|4| = 4$, así que $|-2| \cdot |4| = 8$.

Queda $5 - 8 = -3$.

Resultado: 6, -6 y -3

9 Lo de dentro vale cero cuando $2x - 6 = 0$, es decir, en $x = 3$. Ese es el punto de corte.

Si $x \geq 3$, lo de dentro es positivo o cero: $f(x) = 2x - 6$.

Si $x < 3$, lo de dentro es negativo y se cambia de signo: $f(x) = -(2x - 6) = 6 - 2x$.

$f(0) = 6 - 0 = 6$; $f(3) = 2 \cdot 3 - 6 = 0$; $f(5) = 2 \cdot 5 - 6 = 4$.

Comprobación directa: $|2 \cdot 0 - 6| = 6$, $|0| = 0$ y $|10 - 6| = 4$. Coinciden.

Resultado: $f(x) = 2x - 6$ si $x \geq 3$ y $f(x) = 6 - 2x$ si $x < 3$; $f(0) = 6$, $f(3) = 0$, $f(5) = 4$

10 Lo de dentro puede valer 7 o -7, porque los dos están a 7 unidades del cero.

Primer caso:

$$2x - 1 = 7 \;\Rightarrow\; 2x = 8 \;\Rightarrow\; x = 4$$

Segundo caso:

$$2x - 1 = -7 \;\Rightarrow\; 2x = -6 \;\Rightarrow\; x = -3$$

Comprobación: $|2 \cdot 4 - 1| = |7| = 7$ y $|2 \cdot (-3) - 1| = |-7| = 7$.

Resultado: $x = 4$ y $x = -3$

¿Se atasca con estos ejercicios? Reserva una llamada de 15 minutos y vemos dónde se pierde. Tú eliges día y hora.

metodonmv.es/llamada
o WhatsApp 611 60 89 98