

Enunciados

01 Cambiar el sentido

3.º ESO · ~3 min · [Practicar online](#)

Resuelve $5 - 3x > 14$ y representa la solución en la recta real. Justifica el sentido de la desigualdad.

02 Paréntesis y denominadores numéricos

3.º ESO · ~4 min · [Practicar online](#)

Resuelve $(2x - 1)/3 - (x + 2)/2 \leq 1$ y expresa la solución como intervalo.

03 Dos condiciones a la vez

3.º ESO · ~4 min · [Practicar online](#)

Resuelve simultáneamente $2x - 3 \geq 1$ y $5 - x > 0$. Representa la intersección y justifica sus extremos.

04 Entre dos raíces

4.º ESO · ~4 min · [Practicar online](#)

Resuelve $x^2 - 5x + 6 \leq 0$ mediante una tabla de signos.

05 ¿Una raíz, todas o ninguna?

4.º ESO · ~6 min · [Practicar online](#)

Resuelve $(x - 2)^2 \leq 0$, $(x - 2)^2 < 0$, $x^2 + 2x + 5 > 0$ y $x^2 + 2x + 5 \leq 0$. Justifica los resultados a partir del signo de cada expresión.

06 Un denominador prohibido

4.º ESO · ~5 min · [Practicar online](#)

Resuelve $(x - 1)/(x + 2) \leq 0$ y diferencia el papel del cero del numerador y el del denominador.

07 Un factor que desaparece

1.º Bachillerato · Ciencias · ~5 min · [Practicar online](#)

Resuelve $(x^2 - 4)/(x - 2) \geq 0$. Conserva las restricciones originales y representa los extremos y los puntos excluidos.

08 Varias multiplicidades

1.º Bachillerato · Ciencias · ~6 min · [Practicar online](#)

Resuelve $(x + 1)(x - 2)^2(x - 4) < 0$. Justifica dónde cambia el signo y comprueba los puntos donde se anula.

09 Dos tablas de signos

1.º Bachillerato · Ciencias · ~7 min · [Practicar online](#)

Resuelve simultáneamente $x^2 - 5x + 6 \geq 0$ y $(x + 1)/(x - 4) < 0$. Da la solución como unión de intervalos.

10 Distancia en la recta

1.º Bachillerato · Ciencias · ~6 min · [Practicar online](#)

Resuelve $|2x - 3| \leq 5$ y $|2x - 3| > 5$. Expresa las soluciones como intervalos e interpreta la primera como una condición de distancia.

11 Bases y dominio

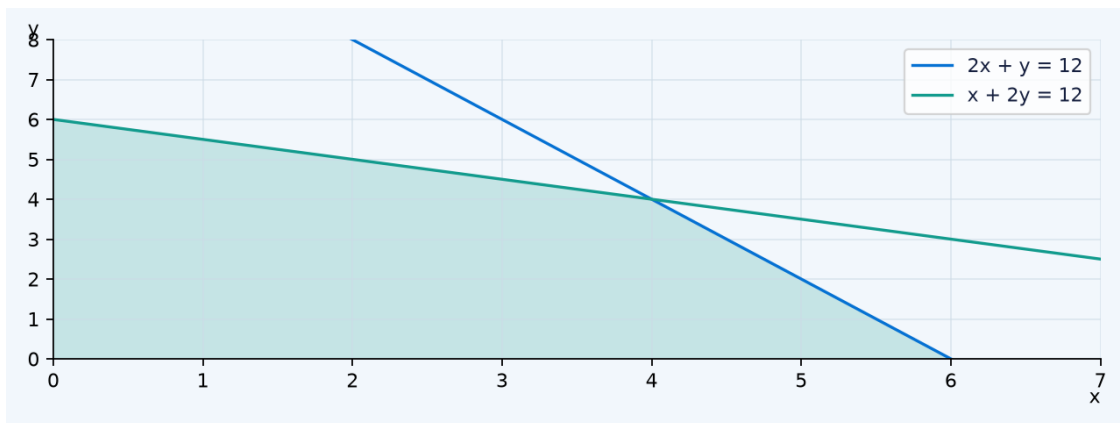
1.º Bachillerato · Ciencias · ~7 min · [Practicar online](#)

Resuelve $(1/2)^{x-1} \geq 4$ y $\log_2(x-1) + \log_2(x+1) < 3$. Establece el dominio antes de combinar los logaritmos.

12 Una región factible

2.º Bachillerato · CC. Sociales · ~10 min · [Practicar online](#)

Un taller fabrica estuches x y carpetas y . Cada estuche requiere 2 unidades de material y 1 minuto de acabado; cada carpeta, 1 unidad y 2 minutos. Hay 12 unidades y 12 minutos disponibles. Con $x, y \geq 0$, representa la región factible y maximiza $B = 3x + 2y$ euros. Comprueba si el óptimo es válido para cantidades enteras.



Soluciones razonadas

01 Cambiar el sentido

$-3x > 9$. Al dividir entre -3 se invierte la desigualdad: $x < -3$. Solución: $(-\infty, -3)$. El extremo -3 no se incluye porque la desigualdad es estricta.

Resultado: $(-\infty, -3)$

02 Paréntesis y denominadores numéricos

$2(2x - 1) - 3(x + 2) \leq 6$ implica $x - 8 \leq 6$ y $x \leq 14$. Solución: $(-\infty, 14]$. El extremo 14 se incluye.

Resultado: $(-\infty, 14]$

03 Dos condiciones a la vez

La primera da $x \geq 2$; la segunda, $x < 5$. La intersección es $[2, 5)$. El 2 verifica ambas condiciones; el 5 incumple la segunda.

Resultado: $[2, 5)$

04 Entre dos raíces

$(x - 2)(x - 3)$ tiene signo positivo fuera de $[2, 3]$ y negativo entre las raíces. Como se permite la igualdad, la solución es $[2, 3]$.

Resultado: $[2, 3]$

05 ¿Una raíz, todas o ninguna?

Un cuadrado solo es cero cuando su base es cero: la primera solución es $\{2\}$ y la segunda es el conjunto vacío. Como $x^2 + 2x + 5 = (x + 1)^2 + 4$ es siempre positivo, la tercera solución es toda la recta real y la cuarta es el conjunto vacío. Una raíz doble no produce cambio de signo.

Resultado: $\{2\}$; vacío; todos los reales; vacío

06 Un denominador prohibido

Se excluye $x = -2$. El cociente es positivo en $(-\infty, -2)$, negativo en $(-2, 1)$ y positivo en $(1, \infty)$. En $x = 1$ vale cero. Solución: $(-2, 1]$. No puede multiplicarse por $x + 2$ sin atender a su signo.

Resultado: $(-2, 1]$

07 Un factor que desaparece

El dominio excluye 2 . Para x distinto de 2 , el cociente es $x + 2$. Se necesita $x \geq -2$, conservando el hueco en 2 . Solución: $[-2, 2) \cup (2, \infty)$.

Resultado: $[-2, 2) \cup (2, \infty)$

08 Varias multiplicidades

Las raíces son -1 , 2 y 4 . El signo cambia en -1 y 4 , pero no en 2 . El producto es negativo entre -1 y 4 , salvo en 2 , donde vale cero. La solución es $(-1, 2) \cup (2, 4)$, sin ninguna raíz porque la desigualdad es estricta.

Resultado: $(-1, 2) \cup (2, 4)$

09 Dos tablas de signos

La cuadrática da $(-\infty, 2] \cup [3, \infty)$. La racional exige x distinto de 4 y es negativa en $(-1, 4)$. Su intersección es $(-1, 2] \cup [3, 4)$. Los extremos 2 y 3 se admiten por la igualdad de la primera; -1 y 4 no se admiten por la segunda.

Resultado: $(-1, 2] \cup [3, 4)$

10 Distancia en la recta

$-5 \leq 2x - 3 \leq 5$ equivale a $-1 \leq x \leq 4$. La primera solución es $[-1, 4]$; también $|x - 3/2| \leq 5/2$, distancia a $3/2$ no mayor que $5/2$. La segunda es el complemento: $(-\infty, -1) \cup (4, \infty)$.

Resultado: $[-1, 4]$; $(-\infty, -1) \cup (4, \infty)$

11 Bases y dominio

$4 = (1/2)^{-2}$. Por ser decreciente, $x - 1 \leq -2$ y $x \leq -1$. En la segunda, el dominio exige $x > 1$. La desigualdad equivale allí a $\log_2(x^2 - 1) < 3$, o $x^2 - 1 < 8$. Se necesita $-3 < x < 3$; al intersectar con el dominio queda $(1, 3)$.

Resultado: $(-\infty, -1]$; $(1, 3)$

12 Una región factible

La región tiene vértices $(0, 0)$, $(6, 0)$, $(4, 4)$ y $(0, 6)$. Los beneficios son 0, 18, 20 y 12 euros, respectivamente. El máximo es 20 euros en $(4, 4)$. Las pendientes de las restricciones no coinciden con la del objetivo: no hay un lado entero de máximos. El vértice óptimo tiene coordenadas enteras, así que también sirve para fabricar unidades indivisibles.

Resultado: $(4, 4)$; 20 €