

Dominio de funciones y funciones a trozos

Matemáticas I · 1.º Bachillerato · restricciones, fronteras y ramas

Dominio original y fronteras

El dominio son las x donde la función existe. Raíz par: radicando mayor o igual que 0, la frontera entra. Denominador: distinto de 0, la frontera queda fuera. Simplificar no amplía el dominio. En a trozos, mira primero la rama de la x .

Modelo: $f(x)=1/(x^2-9)$: $x=3$ y $x=-3$ quedan fuera; dominio: reales menos -3 y 3.

Corrige, produce o decide; escribe el resultado y una comprobación breve.

1. Un compañero da como dominio de $f(x)=\sqrt{x-3}/(x-5)$ el conjunto $(3,5)$ unión $(5,+\infty)$. Corrige el dominio y justifica en una frase qué frontera se trató mal.

2. Para $f(x)=\sqrt{2x-6}+1/(x-4)$, combina las dos restricciones y produce el conjunto admisible completo en notación de intervalos.

3. Sea $f(x)=x+2$ si $x<1$ y $f(x)=3x-1$ si x mayor o igual que 1. Evalúa $f(0)$ y $f(1)$ eligiendo en cada caso la rama correcta.

4. Sea $f(x)=(x^2-4)/(x-2)$ y $g(x)=x+2$ su expresión cancelada. Escribe el dominio de cada función y qué añade g en $x=2$.

5. Con la función a trozos de la tarjeta 3, halla las entradas que dan $f(x)=5$ y conserva solo las compatibles con cada rama.

6. Una función vale $2x+2$ si $x<k$ y $x+5$ si x mayor o igual que k , sin salto en el cambio. Reconstruye k y decide qué rama se aplica en $x=k$.

7. Transferencia: tarifa del reparto con dominio

Reparto: 20 € fijos hasta 3 km y 3 € por km adicional a partir de 3 km (modelo continuo); solo se reparte hasta 10 km.

Escribe $C(x)$ a trozos, el dominio contextual y $C(2)$ y $C(7)$ con unidades.

☐ Escribe la condición de cada operación antes de dar el conjunto.