Enunciados

Calcula el dominio de las siguientes funciones:

① $f(x) = \dfrac{x-7}{x-1} + \dfrac{2x+5}{x+4}$

② $g(x) = \sqrt{x-3} + \sqrt{9-x}$

③ $h(x) = \log_2(x+5)+\log_2(8-x)$

④ $m(x) = \dfrac{1}{x-8} + \sqrt{x-5}$

⑤ $p(x) = \sqrt{x-1} + \log_2(4-x)$

⑥ $q(x) = \dfrac{1}{x+2} + \sqrt{x^2+x-2}$

Resoluciones

① Averiguamos dónde se anulan los denominadores:

$x-1 = 0 \Rightarrow x = 1$; $x+4 = 0 \Rightarrow x = -4$

Solución: $D(f) = \mathbb{R}-\{-4,1\}$. También: solución: $D(f) = (\leftarrow,-4)\cup(-4,1)\cup(1,\rightarrow)$

② Averiguamos dónde son mayores o iguales que cero las cantidades bajo la raíz:

$x-3 \geqslant 0 \Rightarrow x \geqslant 3$; $\Rightarrow 9-x \geqslant 0 \Rightarrow -x \geqslant -9 \Rightarrow x \leqslant 9$

Solución: $D(g) = [3,9]$

③ Averiguamos dónde son mayores que cero las cantidades afectadas por los logaritmos:

$x+5 > 0 \Rightarrow x > -5$; $\Rightarrow 8-x > 0 \Rightarrow -x > -8 \Rightarrow x < 8$

Solución: $D(h) = (-5,8)$

④ Averiguamos dónde se anula el denominador: $x-8 = 0 \Rightarrow x = 8$

Averiguamos dónde es mayor o igual que cero la cantidad bajo la raíz:

$x-5 \geqslant 0 \Rightarrow x \geqslant 5$

Solución: $D(m) = [5,8)\cup(8,\rightarrow)$

⑤ Averiguamos dónde es mayor o igual que cero la cantidad bajo la raíz:

$x-1 \geqslant 0 \Rightarrow x \geqslant 1$

Averiguamos dónde es mayor que cero la cantidad afectada por el logaritmo:

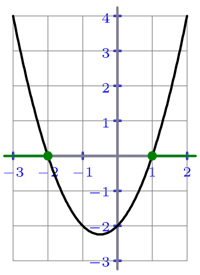
$4-x > 0 \Rightarrow -x > -4 \Rightarrow x < 4$

Solución: $D(p) = [1,4)$

⑥ Averiguamos dónde se anula el denominador: $x+2 = 0 \Rightarrow x = -2$

Averiguamos dónde es mayor o igual que cero la cantidad bajo la raíz:

$x^2+x-2 \geqslant 0$. Hay que resolver esta inecuación de segundo grado con una incógnita usando el método explicado en el nivel 4. Se obtiene $x \in (\leftarrow,-2]\cup[1,\rightarrow)$



Observa que de este último conjunto hay que eliminar $x = -2$.

Solución: $D(q) = (\leftarrow,-2)\cup[1,\rightarrow)$