EXERCICIO 21 b) $f(x)=x+\frac{x}{2-x}=\frac{x(2-x)}{2-x}+\frac{x}{2-x}=\frac{2x-x^2+x}{2-x}=\frac{3x-x^2}{2-x}$

1º) Domf = $\mathbb{R}$ -{2}

2º) Puntos de corte: Eixe X: $3x - x^2 = 0$ → $x(3-x) = 0$ → $x = 0$ $x = 3$ (0, 0) (3, 0)

Eixe Y: $x = 0$ → $f(0) = 0$

3º) Asíntotas: Vertical: $x = 2$

Horizontal: $\lim_{x\to\infty}\frac{3x-x^2}{2-x}=\infty$ Non hai asíntota horizontal

Oblícua: $\lim_{x\to\infty}\frac{3x-x^2}{2-x}:x=\lim_{x\to\infty}\frac{3x-x^2}{2x-x^2}=1$ → m = 1

$\lim_{x\to\infty}\left(x+\frac{x}{2-x}-x\right)=\lim_{x\to\infty}\frac{x}{2-x}=-1$ → n = -1

Temos unha asíntota oblícua en y = x - 1

4º) $f'(x)=1+\frac{1(2-x)-x(-1)}{(2-x)^2}=1+\frac{2}{(2-x)^2}>0$ Non hai máximos nin mínimos, f sempre é crecente

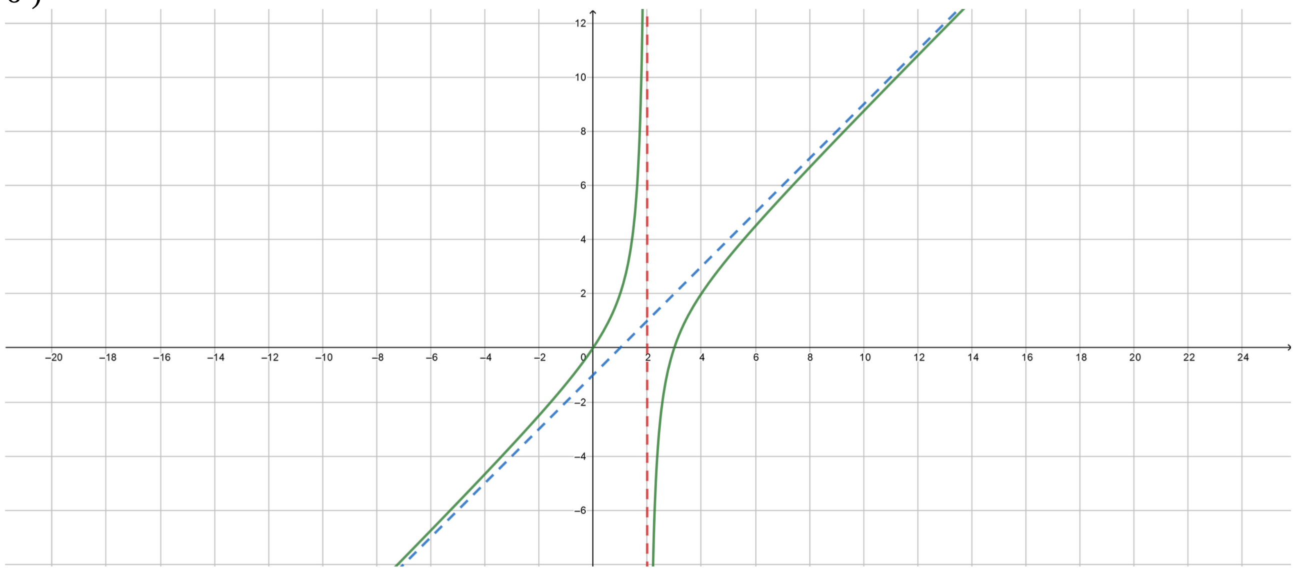
5º) $f''(x)=\frac{-2\cdot 2\cdot(2-x)\cdot(-1)}{(2-x)^4}=\frac{-2\cdot 2\cdot(-1)}{(2-x)^3}=\frac{4}{(2-x)^3}\neq 0$ Non hai puntos de inflexión

\+ -

2

f é convexa de $(-\infty,2)$ e cóncava de $(2,+\infty)$

6º)



EXERCICIO 23 $f(x)=x-\frac{x+4}{x-3}=\frac{x(x-3)}{x-3}-\frac{x+4}{x-3}=\frac{x^2-4x-4}{x-3}$

1º) **Domf** = $\mathbb{R}$ -{3}

2º) **Puntos de corte:** Eixe X: x^2 -4x-4 = 0 → x = 4,8 x = -0,8 (4,8, 0) (-0,8, 0)

Eixe Y: x = 0 → f(0) = 4/3 → (0, 4/3)

-	+	-	+
	-0,8	3	4,8

3º) **Asíntotas:**

Vertical: x=3

Horizontal: $\lim_{x\to\infty}\frac{x^2-4x-4}{x-3}=\infty$ Non hai asíntota horizontal

Oblícua: $\lim_{x\to\infty}\frac{x^2-4x-4}{x-3}:x=\lim_{x\to\infty}\frac{x^2-4x-4}{x^2-3x}=1$ → m = 1

$\lim_{x\to\infty}\left(x-\frac{x+4}{x-3}-x\right)=\lim_{x\to\infty}\frac{-x-4}{x-3}=-1$ → n = -1

Temos unha asíntota oblícua en y = x - 1

4º) $f'(x)=1-\frac{1(x-3)-(x+4)(1)}{(x-3)^2}=1+\frac{7}{(x-3)^2}\neq 0$ Non hai máximos nin mínimos, f sempre é crecente

5º) $f''(x)=\frac{-7\cdot 2(x-3)(1)}{(x-3)^4}=\frac{-14}{(x-3)^3}$ Non hai puntos de inflexión

+	-
3	

f é convexa ata o 3 e cóncava a partir do 3

x	f(x)
-10	-10,46
-1	-1/4=-0,25
0	4/3 =1,333...
2,9	71,9
3,1	-67,9
4	-4
5	1/2=0,5
10	8