Ex. 3.3.1

a) $f(x) = \dfrac{1}{x-3}$ cond : $x-3 \neq 0 \iff x \neq 3 \implies \underline{ED(f) = \mathbb{R} - \{3\}}$

valeur interdite

b) $f(x) = \dfrac{x}{x-3}$ même dénominateur qu'en a) donc même valeur interdite

$\implies \underline{ED(f) = \mathbb{R} - \{3\}}$

c) $f(x) = \dfrac{x^2-1}{5+x}$ cond : $5+x \neq 0 \iff x \neq -5$

$\implies \underline{ED(f) = \mathbb{R} - \{-5\}}$

d) $f(x) = \dfrac{1-x^2}{x^2-4}$ cond : $x^2-4 \neq 0 \iff (x+2)(x-2) \neq 0$

-2 $\quad$ 2 $\quad$ valeurs interdites

$\implies \underline{ED(f) = \mathbb{R} - \{-2;2\}}$

e) $f(x) = \dfrac{2+x}{x^2+9}$ cond : $x^2+9 \neq 0$ toujours vraie ! $\implies$ pas de v.i.

($\underbrace{x^2+9}_{\text{somme de deux nbres positifs}}$ ne peut jamais être nul. $(\Delta = 0^2 - 4 \cdot 9 = -36 < 0)$)

$\implies \underline{ED(f) = \mathbb{R}}$

f) $f(x) = \dfrac{1}{x^2} - \dfrac{2x}{x+1}$ cond : $x^2 \neq 0$ et $x+1 \neq 0$

$\iff x \neq 0$ et $x \neq -1$

$\implies \underline{ED(f) = \mathbb{R}^* - \{-1\}}$

g) $f(x) = \dfrac{x^2-7}{(x-3)(x+4)}$ cond : $x-3 \neq 0$ et $x+4 \neq 0$

$\iff x \neq 3$ et $x \neq -4$

$\implies \underline{ED(f) = \mathbb{R} - \{-4;3\}}$

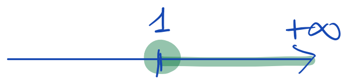
h) $f(x) = \dfrac{5}{(x+2)^2}$ cond : $x+2 \neq 0 \iff x \neq -2$

$\implies \underline{ED(f) = \mathbb{R} - \{-2\}}$

i) $f(x) = \sqrt{x-1}$

cond : $x - 1 \geqslant 0$

$\iff x \geqslant 1$



$\Rightarrow ED(f) = [1 ; +\infty[$

j) $f(x) = \dfrac{5x}{\sqrt{x+5}}$

cond : $\sqrt{x+5} \neq 0$ et $x+5 \geqslant 0$

$\iff x+5 \neq 0$ et $x+5 \geqslant 0$

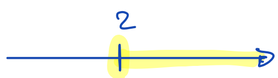
$\iff x \neq -5$ et $x \geqslant -5 \Rightarrow x > -5$

$\Rightarrow ED(f) =]-5 ; +\infty[$

k) $f(x) = \sqrt{2-x}$

cond : $2 - x \geqslant 0$

$2 \geqslant x$



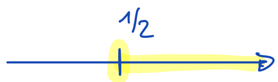
$\Rightarrow ED(f) = [2 ; +\infty[$

l) $f(x) = \sqrt{1-2x}$

cond : $1 - 2x \geqslant 0$

$1 \geqslant 2x$

$\frac{1}{2} \geqslant x$



$\Rightarrow ED(f) = [\frac{1}{2} ; +\infty[$