

1) Tableau de variation:

$$\forall x \in \mathbb{D} f, f'(x) = \frac{(2x-2)2x-2(x^2-2x+1)}{(2x)^2}$$

$$= \frac{4x^2 - 4x - 2x^2 + 4x - 2}{4x^2}$$

$$f'(x) = \frac{2x^2 - 2}{4x^2} = \frac{x^2 - 1}{2x^2} = \frac{(x-1)(x+1)}{2x^2} \quad \text{O.I.}$$

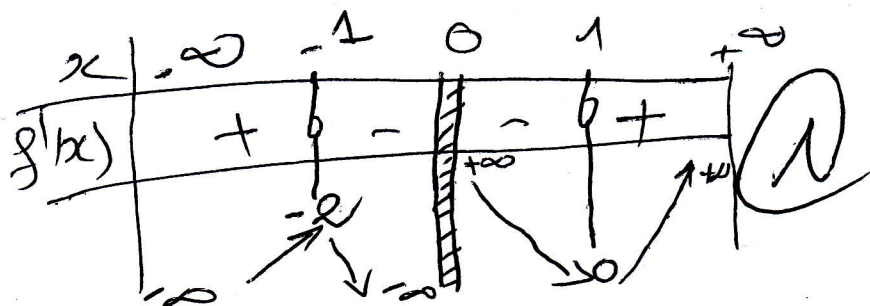
Le signe de  $f'(x)$ :

$$f'(x) = 0 \Rightarrow (x-1)(x+1) = 0$$

$\forall x \in ]-\infty, -1[ \cup ]1, +\infty[ \Rightarrow f'(x) > 0 \Rightarrow f$  croissante. O.I.

$\forall x \in ]-1, 0[ \cup ]0, 1[ \Rightarrow f'(x) < 0 \Rightarrow f$  décroissante. O.I.

$x = 1$  et  $x = -1 \Rightarrow f'(x) = 0$ .



4) Les extremums de  $f$ :

$f'$  s'annule 2 fois et change de signe, et d'après le tableau de variation le point  $P_1(-1, -e)$  est un extremum max et le point  $P_2(1, 0)$  est un extremum minimum. O.I.