

Df. 2 – Déterminer le sens de variation d'une fonction

• Méthode

- ① On détermine le **tableau de signe** de la dérivée f'
- ② On en déduit le **sens de variation** de la fonction f :
 - si $f' \geq 0$, alors $f \nearrow$
 - si $f' \leq 0$, alors $f \searrow$
 - si $f' = 0$ sur un intervalle, alors $f \rightarrow$ sur l'intervalle
- ③ On calcule les valeurs des extrema en calculant les images **avec la fonction f**

• Exemples

- ① On définit sur $[-1; 2]$ la fonction f par : $f(x) = \frac{x^2}{x-3}$

On admet que f est dérivable et que sa dérivée est la fonction : $f'(x) = \frac{x^2 - 6x}{(x-3)^2}$

Déterminer le tableau de variation complet de f sur $[-1; 2]$

- ② On définit sur $[-2; 4]$ la fonction g par : $g(x) = x^2 e^{2x}$

On admet que g est dérivable et que sa dérivée est la fonction : $g'(x) = 2(x - x^2)e^{2x}$

Déterminer le tableau de variation complet de g sur $[-2; 4]$