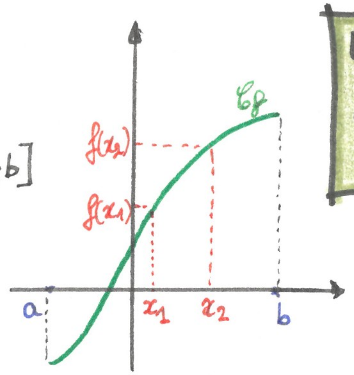
Variations et extremums d'une fonction

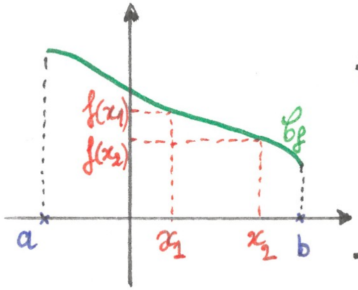
f est une fonction définie sur I

$I=[a;b]$



Lorsque x augmente sur I $f(x)$ augmente
→ f est **croissante**

f est **croissante** sur I si pour tous réels x_1 et x_2 de I avec $x_1 \leq x_2$ alors $f(x_1) \leq f(x_2)$



Lorsque x augmente sur I, $f(x)$ diminue
→ f est **décroissante**

f est **décroissante** sur I si pour tous réels x_1 et x_2 de I avec $x_1 \leq x_2$ alors $f(x_1) \geq f(x_2)$

Si une fonction croissante (ou décroissante) sur I alors elle est **monotone**

f a pour **maximum** M sur I s'il existe α dans I / $f(\alpha)=M$ et $f(x) \leq M$ pour tout $x \in I$

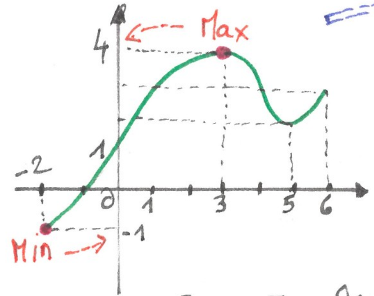
une fonction peut ne pas avoir de maximum ou de minimum

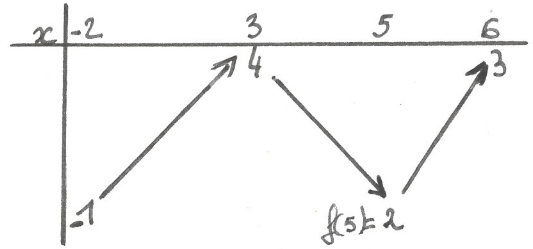
f a pour **minimum** m sur I s'il existe β dans I / $f(\beta)=m$ et $f(x) \geq m$ pour tout $x \in I$

M et m sont alors les **extremums** de f

Tableau de variations

Regroupe les infos concernant les variations de la fonction





Pour tout $x \in [-2;6]$, $f(x) \leq 4$: 4 est le **maximum** de f sur $[-2;6]$
$f(x) \geq -1$: -1 est le **minimum** de f sur $[-2;6]$

MATHS& MÉTHODES