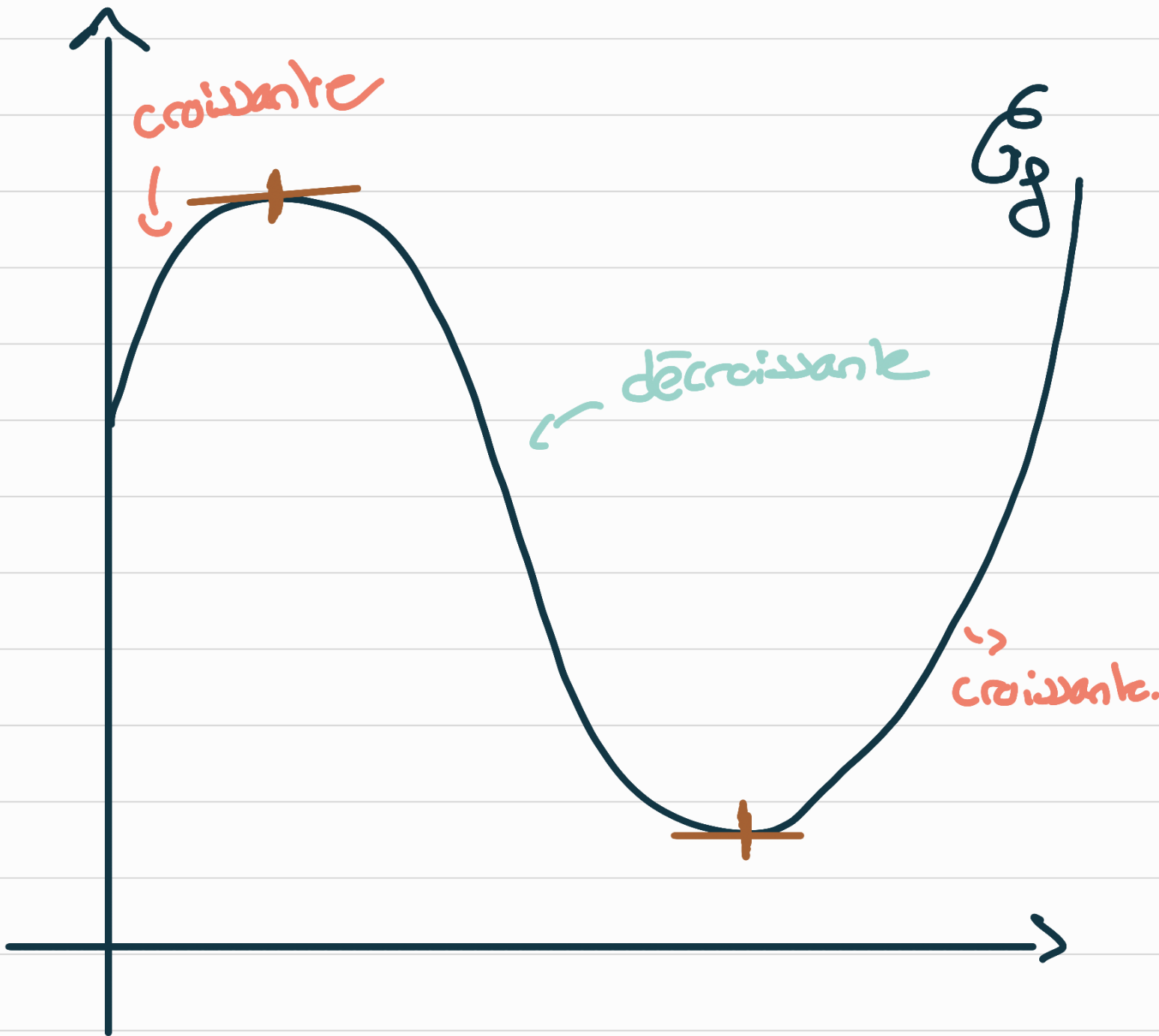


# Dérivation



prop: •  $f'$  est positive alors la fonction  $f$  est croissante.

•  $f'$  est négative alors la fonction  $f$  est décroissante.

prop: •  $f'(a) = 0$ , alors  $a$  se nomme un extremum.

def: La tangente à la courbe  $f$  au point d'abscisse  $x=a$ , a pour équation :

$$y = f'(a)(x-a) + f(a).$$

| Function        | Dérivée               |
|-----------------|-----------------------|
| $ax + b$        | $a$                   |
| $x^2$           | $2x$                  |
| $x^n$           | $n x^{n-1}$           |
| $\sqrt{x}$      | $\frac{1}{2\sqrt{x}}$ |
| $\frac{1}{x}$   | $-\frac{1}{x^2}$      |
| $\frac{1}{x^n}$ | $-\frac{n}{x^{n+1}}$  |

| Fonction | Dérivée |
|----------|---------|
| $e^x$    | $e^x$   |
|          |         |
|          |         |
|          |         |
|          |         |
|          |         |

• Somme :

$$(u + v)' = u' + v'$$

• coefficient :

$$(ku)' = k u'$$

3, 2, -1  
↙

• multiplication :

$$(u \times v)' = u'v + uv'$$

• division :

$$\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$$