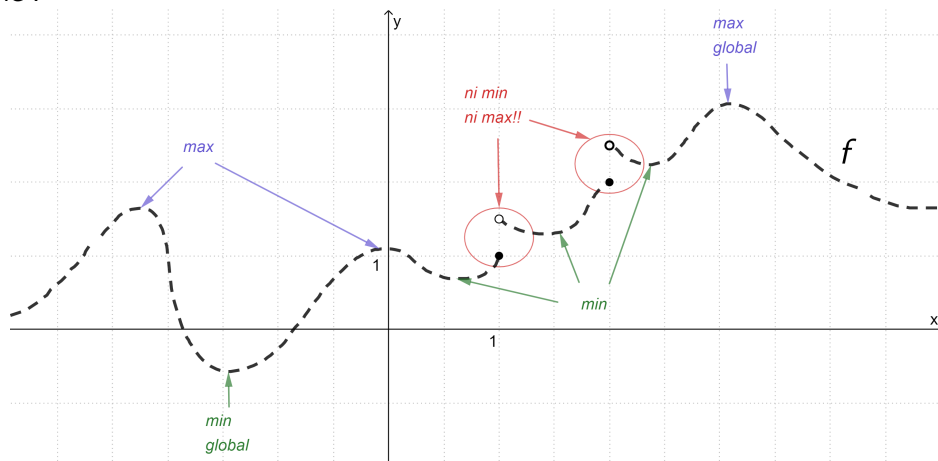


Corrigés des exercices du chapitre 3

Extrema

21 Par exemple :



22

Soit $f(x) = x^3 - 2x^2 + 1$, alors $f'(x) = 3x^2 - 4x$

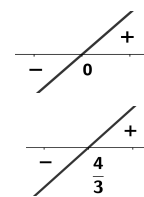
$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow x(3x - 4) = 0$$

$$x = 0 \text{ ou } 3x - 4 = 0 \Leftrightarrow x = 0 \text{ ou } x = \frac{4}{3}, \text{ par conséquent : } Z_f = \left\{0; \frac{4}{3}\right\}$$

a. Les points $x = 0$ et $x = \frac{4}{3}$ sont les points critiques mais pas forcément des extrema de f .

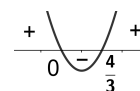
b. Pour déterminer les extrema de f on doit faire le tableau de signes de $f'(x)$:

x		0		$\frac{4}{3}$	
x	-	0	+	+	+
$3x-4$	-	-	-	0	+
$f'(x)$	+	0	-	0	+



ou plus directement :

x		0		$\frac{4}{3}$	
$x(3x-4)$	+	0	-	0	+
$f'(x)$	+	0	-	0	+



D'où on déduit

$f(x)$	↗	max (local)	↘	min (local)	↗
--------	---	----------------	---	----------------	---