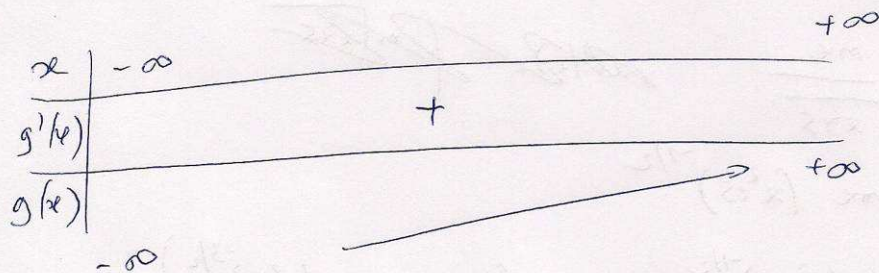


Exercice 2) ① $g(x) = 2x^3 + 6x^2 + 7x + 1$

(a) $g'(x) = 6x^2 + 12x + 7$

$\Delta = b^2 - 4ac = 12^2 - 4 \cdot 6 \cdot 7 = 144 - 168 = -24 < 0$

Donc $g'(x)$ ne peut pas s'annuler et est toujours positive.
Donc la fonction g est croissante sur \mathbb{R} .



(b) La fonction $g(x)$ est croissante sur \mathbb{R} . À plus $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = -\infty$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = +\infty$, donc il existe une valeur pour laquelle g s'annule.

$g(-1) = -2$ $g(0) = 1$ $g(-0,5) = -1,25$ $g(-0,25) =$
 $g(\underline{\underline{-0,165}}) \approx 0.$

(c) si $x \leq -0,165$, $g(x) \leq 0$
si $x \geq -0,165$, $g(x) \geq 0$

② $f(x) = \sqrt{2x^3 + 6x^2 + 7x + 1}$

(a) Pour que f soit définie, il faut que $2x^3 + 6x^2 + 7x + 1 \geq 0$.
Donc $D_f = [-0,165; +\infty[$.

(b) $\lim_{x \rightarrow -0,165} f(x) = 0$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$

(c) $f'(x) = \frac{6x^2 + 12x + 7}{2\sqrt{2x^3 + 6x^2 + 7x + 1}}$

$f'(x)$ est du même signe que $g'(x)$ sur $[-0,165; +\infty[$. ①

Le fct f est donc croissante sur $[-0,165; +\infty[$.

x	$-0,165$	$+\infty$
$g'(x)$		+
$f(x)$	0	$\nearrow +\infty$