

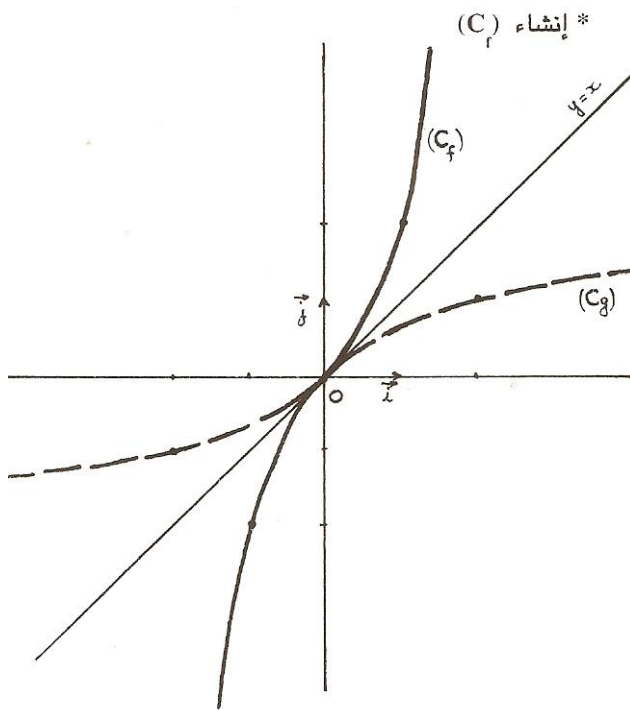
1- * جدول تغيرات الدالة f

الدالة f قابلة للاشتقاق على IR ولدينا لكل x من IR

$$f'(x) = 3x^2 + 1$$

ومنه جدول تغيرات الدالة f :

x	$-\infty$	$+\infty$
$f'(x)$		+
$f(x)$	$-\infty$	$+\infty$



ملاحظات : • المنحنى (C_f) يقبل بجوار $+\infty$ ويجوار $-\infty$

فرعين شلجيمين اتجاههما محور الأرتيب لأن :

$$\lim_{|x| \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x} = \lim_{|x| \rightarrow +\infty} \frac{x^3}{x} = \lim_{|x| \rightarrow +\infty} x^2 = +\infty$$

• معادلة ديكارتية للمنحنى (C_f) في النقطة $O(0, 0)$

$$y = x \quad \text{أي} \quad y = f'(0)(x - 0) + 0$$

2- 1- * لنبين أن f تقبل دالة عكسية g معرفة على IR

الدالة f متصلة وتزايدية قطعاً على $\mathbb{R}$

إذن فهي تقابل من $\mathbb{R}$ نحو $\mathbb{R}$: $f(\mathbb{R}) = \mathbb{R}$

وبالتالي فهي تقبل دالة عكسية g معرفة من $\mathbb{R}$ نحو $\mathbb{R}$

* إنشاء (C_p)

المنحنى (C_p) هو مماسل المنحنى (C_p) بالنسبة للمستقيم ذي

المعادلة $y = x$ (المنصف الأول للمعلم) . أنظر الشكل

* لنبين أن : $[g(x)]^3 + g(x) = x$ لكل x من $\mathbb{R}$

نعلم أنه إذا كان h تقابل من I نحو J و h^{-1} تقابله العكسي فإنه يكون لدينا :

$$h(h^{-1}(x)) = x \text{ لكل } x \text{ من } J$$

وبما أن f تقابل من $\mathbb{R}$ نحو $\mathbb{R}$ و g تقابله العكسي فإن :

$$f(g(x)) = x \text{ لكل } x \text{ من } \mathbb{R}$$

$$[g(x)]^3 + g(x) = x \text{ لكل } x \text{ من } \mathbb{R}$$

جـ حساب $g'(0)$

$$(h^{-1})'(a) = \frac{1}{h'(h^{-1}(a))} \text{ : نعلم أن}$$

$$g'(0) = \frac{1}{f'(g(0))} \text{ : إذن}$$

$$f(0) = 0 \text{ : فإن } g(0) = 0$$

$$g'(0) = \frac{1}{f'(0)} \text{ وبالتالي فإن}$$

$$= \frac{1}{3 \cdot 0^2 + 1} = \frac{1}{1} = 1$$