

## التحضير المتواصل لباكوريا 2010

### الموضوع : الاسـتمرارية

### التمرين 01 : [isba2007@yahoo.fr](mailto:isba2007@yahoo.fr)

$$f \text{ دالة معرفة على } \mathbb{R} - \{-3\} \text{ بـ :}$$
$$\begin{cases} f(x) = \frac{x^2-9}{x+3} & ; x \leq 2 \\ f(x) = \sqrt{x^2-4} - 1 & ; x > 2 \end{cases}$$

- أدرس استمرارية  $f$  عند  $x_0 = 2$

### التمرين 02 : بواسطة بن محمد إسلام

$$f \text{ دالة معرفة على } \mathbb{R} \text{ بـ :}$$
$$\begin{cases} f(x) = \frac{\sqrt{x^2+1}-1}{x} & ; x \neq 0 \\ f(0) = 0 \end{cases}$$

- بين أن  $f$  مستمرة عند  $x_0 = 0$

### التمرين 03 :

$$f \text{ دالة معرفة على } \mathbb{R}^* \text{ بـ :}$$
$$\begin{cases} f(x) = \frac{2x^2-a+3}{x} & ; x \leq 2 \\ f(x) = x^2 + 2x - a & ; x > 2 \end{cases}$$

- عين قيمة  $a$  بحيث تكون  $f$  مستمرة عند  $x_0 = 2$

### التمرين 04 :

نعتبر الدالة  $f$  المعرفة على  $[-1; 2[$  كما يلي :

$$f(x) = xE(x) + 1$$

(1) عين عبارة  $f(x)$  على كل من المجالات التالية :

$$[-1; 0[, [0; 1[, [1; 2[$$

(2) أدرس استمرارية  $f$  عند  $0$  ثم عند  $1$ .

(3) أنشئ  $\mathcal{C}_f$  على المجال  $[-1; 2[$ .

(4) هل  $f$  مستمرة على  $[-1; 1[$ ؟ على  $[-1; 2[$ ؟ على  $[1; 2[$ ؟

### التمرين 05 :

$f$  دالة معرفة على  $\mathbb{R} - \{-1; 1\}$  بـ :

$$\begin{cases} f(x) = \frac{x^2+|x|}{x^2-|x|} & ; x \neq 0 \\ f(0) = -1 \end{cases}$$

(1) أكتب  $f(x)$  دون رمز القيمة المطلقة

(2) هل  $f$  مستمرة عند  $-1, 0, 1$ ؟

(3) أدرس استمرارية  $f$  على  $\left[\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right]$ ؛  $[2; 5]$

### التمرين 06 :

$f$  دالة عددية معرفة على  $\mathbb{R} - \{2; 4\}$  كما يلي :

$$f(x) = \frac{|x-3|+1}{(x-2)(4-x)}$$

(1) أكتب  $f(x)$  دون رمز القيمة المطلقة.

(2) أدرس استمرارية  $f$  عند  $3$ .

### التمرين 07 :

$f$  دالة معرفة على  $[-1; 2[$  بـ :

$$f(x) = \frac{4x^3}{-x^2+x+2}$$

(1) بين أن المعادلة  $f(x) = 1$  تقبل حلا على الأقل  $\alpha$  ينتمي إلى المجال  $\left] -\frac{1}{2}; 1 \right[$

(2) فسّر النتيجة بيانيا.

### موقع قلبي

### التمرين 08 :

$f$  دالة معرفة بـ  $f(x) = x^3 + x + 1$

جدول تغيراتها معطى كما يلي :

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

(1) بين أن المعادلة  $f(x) = 0$  تقبل حلا وحيدا  $\alpha$  حيث :

$$\alpha \in \left] -1; -\frac{1}{2} \right[$$

(2) فسّر النتيجة بيانيا.

(3) عين حصر  $\alpha$  لـ  $\alpha$  سعته  $0.1$

(4) عين إشارة  $f(x)$  حسب قيم  $x$

### التمرين 09 :

$f$  دالة معرفة على  $\mathbb{R}$  بـ  $f(x) = x^3 - 3x - 3$

جدول تغيراتها معطى بـ :

$x$	$-\infty$	$-1$	$1$	$+\infty$
$f'(x)$		$0$	$0$	
$f(x)$		$-1$	$-5$	

(1) عين عدد حلول كل من المعادلتين التاليتين على  $\mathbb{R}$ .

$$f(x) = 4 \text{ و } f(x) + 2 = 0$$

(2) أثبت أن المعادلة  $f(x) = 0$  تقبل حلا وحيدا  $\alpha$  حيث

$$\alpha \in [2; 2.5[ \text{ ثم عين إشارة } f(x) \text{ على } \mathbb{R}$$

(3) عين حصر  $\alpha$  لـ  $\alpha$  سعته  $0.1$

(4) بين أنه إذا كان  $-1 < x < 0$  يكون  $-1 < f(x) < -3$

(5) بين أنه إذا كان  $-2 < x < -1$  يكون  $f(x) \in [-5; -1]$

### عماري

## التمرين 10 :

$f$  دالة معرفة على  $\mathbb{R}$  بك  $f(x) = ax^3 + bx + c$  جدول تغيراتها معطى كما يلي :

$x$	$-\infty$	$-1$	$1$	$+\infty$
$f(x)$	$+\infty$	$0$	$4$	$-\infty$

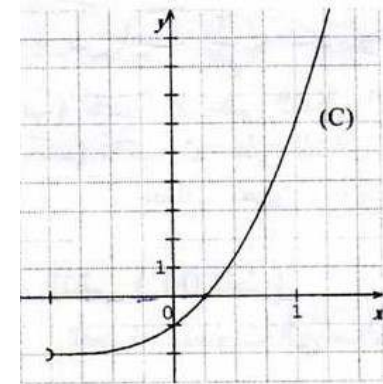
- استعمل المعلومات الموجودة في جدول التغيرات لتعيين الأعداد  $a, b, c$ .
- برهن أن المعادلة  $f(x) = 3$  تقبل ثلاث حلول  $\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2$  حيث :  $\alpha_1 \in ]-1; 1[$
- عين حصر  $\alpha_1$  سعته  $10^{-1}$  استعمل بالجدول التالي :

$x$	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
$f(x)$	2.59	2.87	3.13	3.37	3.67	3.75

## التمرين 11 :

$f$  دالة عددية معرفة على  $]-1; +\infty[$  كما يلي :

$g(x) = x^3 + 3x^2 + 3x - 1$  ،  $(C)$  تمثيلها البياني:



- بقراءة بيانية ، شكل جدول تغيرات  $g$  وحدد  $g(0)$  و إشارة  $g\left(\frac{1}{2}\right)$

2- عا ل وجود عدد حقيقي  $a$  من المجال  $]-\frac{1}{2}; 0[$  يحقق

$g(a) = 0$  ثم حدد إشارة  $g(x)$

## التمرين 12 :

$f$  دالة عددية معرفة بجدول تغيراتها :

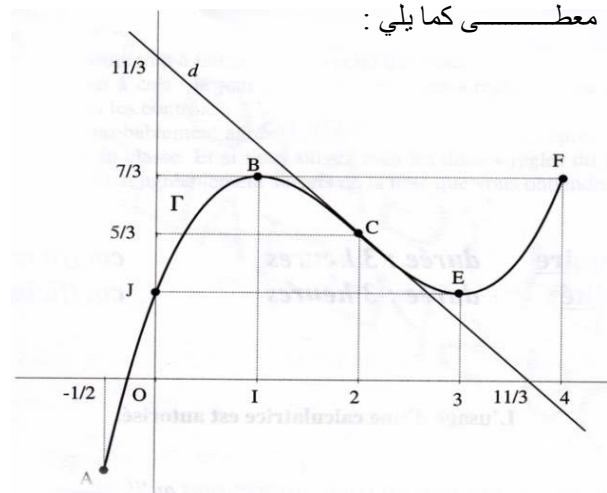
$x$	$-\infty$	$-2$	$-1$	$0$	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	$0$	$-$	$-$	$0$	$+$
$f(x)$	$-\infty$	$-2$	$-\infty$	$+\infty$	$2$	$+\infty$

تكتب عبارة  $f(x)$  على الشكل :  $f(x) = ax + b + \frac{c}{x+1}$

- 1- أحسب  $f'(x)$
- 2- اعتمادا على جدول تغيرات الدالة  $f$  عين الأعداد  $a, b, c$
- عين نهايات الدالة  $f$  ثم عين المقاربات
- قارن بين صورتين عدديتين  $\frac{1}{2}$  ،  $\frac{3}{4}$
- عين مجالات الاستمرار
- حل المعادلة  $f(x) = 0$  ثم حدد إشارة  $f(x)$

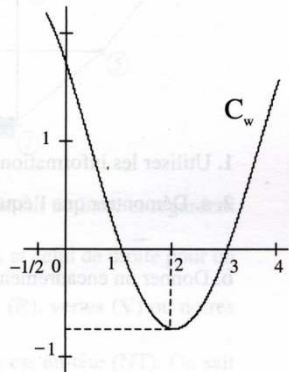
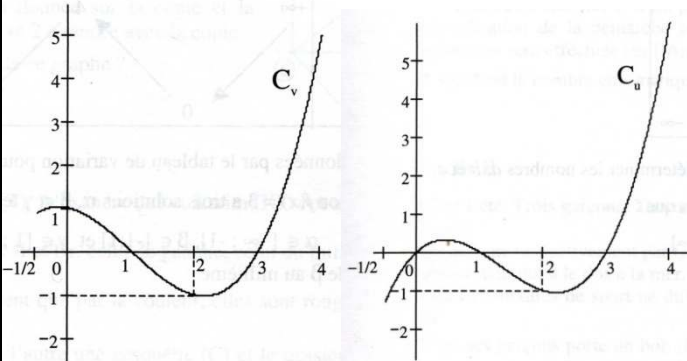
## التمرين 13 :

$f$  دالة معرفة على المجال  $]-\frac{1}{2}; 4[$  منحنيها البياني معطى كما يلي :



بالاستعانة بالمنحنى البياني أجب بصحيح أو خطأ على كل سؤال مما يلي مع تبرير الإجابة .

- 1) المعادلة  $f(x) = 0$  تقبل حلا وحيدا  $\alpha$  ،  $\alpha \in ]-\frac{1}{2}; 0[$
- 2)  $f(1) = 0$
- 3)  $f$  رتيبة على  $]-\frac{1}{2}; 4[$
- 4) على المجال  $]-\frac{1}{2}; 4[$  المعادلة  $f(x) = 3$  ليس لها حل .
- 5) إذا كان  $f(x) \geq 0$  فإن  $x \geq 0$
- 6) معامل توجيه المماس  $d$  يساوي 0 .
- 7)  $U, V$  و  $W$  دوال معرفة على  $]-\frac{1}{2}; 4[$  منحنياتها على الترتيب  $C_U, C_V, C_W$  معطاة كما يلي :



$C_U$  هو المنحنى الممثل للدالة المشتقة  $f'$  للدالة  $f$

**عماري**