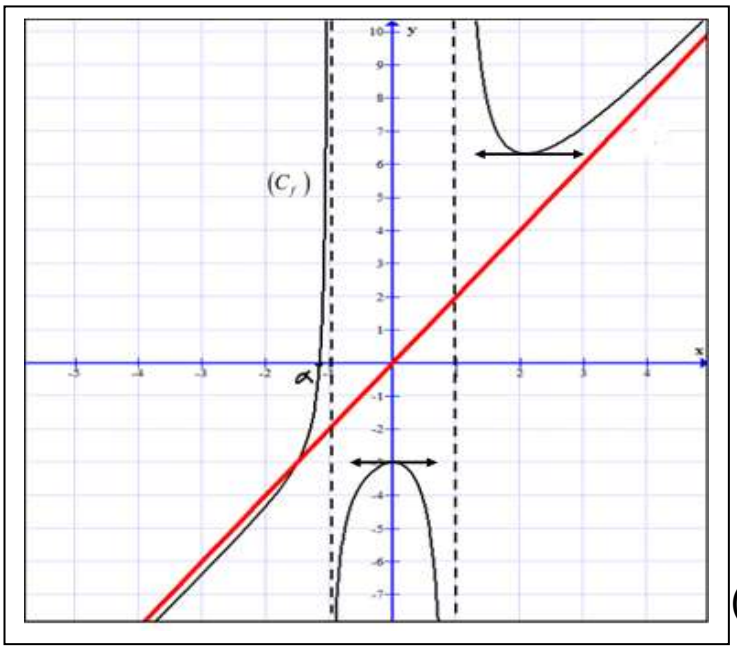
المستوى:الثانية علوم تجريبية	فيفري 2024
فرض الفصل الثاني في مادة الرياضيات	المدة : ساعتين.

التمرين الأول (6 ن)

f دالة معرفة علىD و (C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o,\vec{\imath},\vec{\jmath})$.(**انظر الشكل**)



بقراءة بيانية:

1) عين D مجموعة تعريف الدالة f.

2) عين النهايات عند أطراف مجموعة التعريف.

3) معادلات المستقيمات المقاربة للمنحنى (C_f).

4) اتجاه تغير الدالة f .

5) إشارة $f(x)$.

6) h الدالة المعرفة بـ : $h(x)=f(|x|)$

بين كيف يمكن إنشاء (C_h) منحنى الدالة h انطلاقا من (C_f) ثم أنشئه في نفس المعلم(**الوثيقة المرفقة**)

التمرين الثاني(14 ن)

I) f دالة معرفة على $\mathbb{R}-\{3\}$ بـ: $f(x)=\frac{x^2-2x-2}{x-3}$

و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o,\vec{\imath},\vec{\jmath})$.

1) ادرس تغيرات الدالة f.

2) اوجد الأعداد الحقيقية a، b و c حيث من أجل كل x من $\mathbb{R}-\{3\}$:

$$f(x)=ax+b+\frac{c}{x-3}$$

3) بين أن (C_f) يقبل مستقيمين مقاربين احدهما مائلا (Δ) يطلب تعيين معادلته.

4) أدرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ).

5) لتكن Ω

7) ارسم (Δ) و (C_f) .

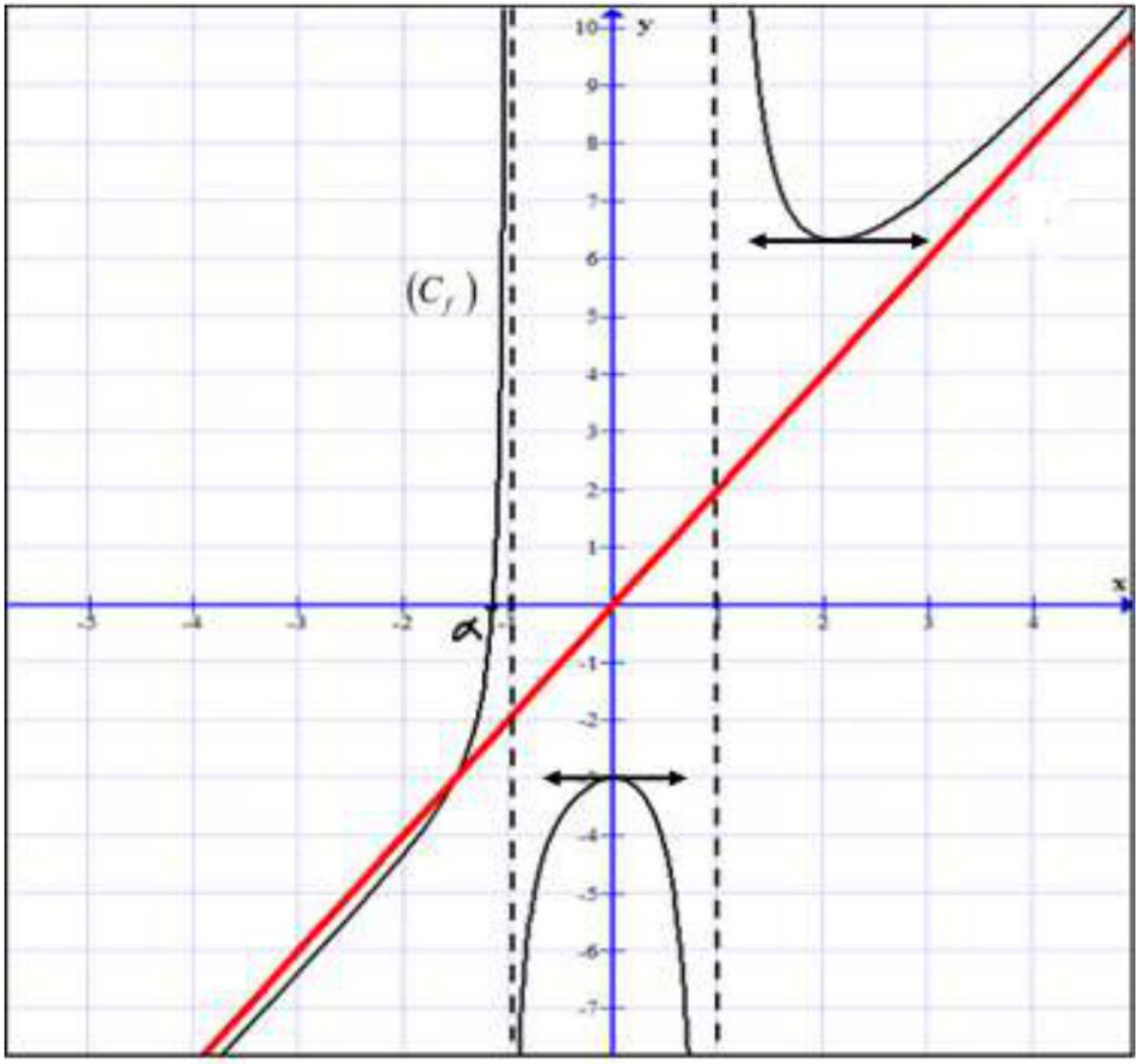
8) ناقش بيانيا و حسب قيم الوسيط m عدد و إشارة حلول المعادلة: $x^2 - (m+2)\,x + 3m - 2 = 0$

II) لتكن الدالة g المعرفة على $\mathbb{R} - \{3\}$ بـ : $g(x) = \frac{x^2-2x-2}{|x-3|}$

1) أكتب $(x)\ g$ دون رمز القيمة المطلقة.

2) بين كيف يمكن إنشاء (C_g) انطلاقا من (C_f) ثم أنشئه في نفس المعلم السابق.

بالتوفيق



- الوثيقة المرفقة -

التصحيح النموذجي

التمرين 1

1) $D = \mathbb{R} - \{-1\ ;1\}$

2) النهايات عند أطراف مجموعة التعريف.

$$\lim_{x\to-\infty} f(x) = -\infty \quad ; \lim_{x\to+\infty} f(x) = +\infty; \quad \lim_{\substack{<\\ x\to-1}} f(x) = +\infty; \quad \lim_{\substack{>\\ x\to-1}} f(x) = -\infty$$

$$\lim_{\substack{<\\ x\to1}} f(x) = -\infty; \quad \lim_{\substack{>\\ x\to1}} f(x) = +\infty$$

3) معادلات المستقيمات المقاربة للمنحنى (C_f).

x= -1 ; $x = 1$; $y = 2x$

4) اتجاه تغير الدالة f .

الدالة f متزايدة تماما على المجالين]-1; ∞ -[و $[2; +\infty[$ و $]-1; 0]$

و متناقصة تماما على المجالين $]1; 0]$ و $]1; 2[$

5) إشارة $f(x)$.

x	-∞	α		- 1		1		+∞
$f'(x)$		-	0	+	‖	-	‖	+

6) كيفية إنشاء (C_h) انطلاقا من (C_f)

- لما $x \in [0; 1[\cup]1; +\infty[$: (C_h) ينطبق على (C_f).
- لما $x \in]-\infty; -1[\cup]-1; 0]$: (C_h)نظير الجزء المنطبق(C_f) بالنسبة إلى محور التراتيب.

التمرين 2

1) تغيرات الدالة f

- النهايات

$= +\infty$

f دالة قابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}-\{3\}$ لأنها دالة ناطقة و f' دالتها المشتقة حيث من اجل كل x من $\mathbb{R}-\{3\}$

لدينا: $f'(x)=\frac{x^2-6x+8}{(x-3)^2}$

- استنتاج اتجاه تغير الدالة f ثم تشكيل جدول تغيراتها.

- إشارة $f'(x)$:

x	$-\infty$		2		3		4		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-	‖	-	0	+	

إذن الدالة f متزايدة تماما على المجالين $]-\infty;2]$ و $[4;+\infty[$

و متناقصة تماما على المجالين $[2;3[$ و $]3;4]$

جدول تغيرات الدالة f:

x	$-\infty$		2		3		4		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-	‖	-	0	+	
$f(x)$	$-\infty$	↗	2	↘	$+\infty$ ‖ $-\infty$	↘	6	↗	$+\infty$

2) إيجاد الأعداد الحقيقية a، b و c حيث من أجل كل x من $\mathbb{R}-\{3\}$:

$a=1$; $b=1$; $c=1$

3) (C_f) يقبل مستقيم مقارب عمودي معادلته $x=3$

(C_f) يقبل مستقيم مقارب مائل (Δ) معادلته $y=x+1$ بجوار $+\infty$ و $-\infty$

4) وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ).

(C_f) يقع تحت (Δ) في المجال $]-\infty\ ;\ 3[$

(C_f) يقع فوق (Δ) في المجال $]3;\ +\infty[$

5) $\Omega(3\ ;4)$ نقطة تقاطع المستقيمين المقاربين،

نبين أن النقط

www.dz

6) المنحنى (C_f) يقبل مماسيين يوازيان المستقيم ذو المعادلة $y + 2x - 1 = 0$

عند النقطتين ذات الفاصلتين $3 + \frac{1}{\sqrt{3}}$ و $3 - \frac{1}{\sqrt{3}}$

7) إنشاء (Δ) و (C_f)

8) المناقشة البيانية و حسب قيم الوسيط m عدد و إشارة حلول المعادلة : $f(x) = m$

حلول المعادلة $f(x) = m$ هي فواصل نقط تقاطع (C_f) و المستقيم ذو المعادلة $y = m$

- $m \in]-\infty ; 2[$ للمعادلة حلين مختلفين.
- $m=2$ للمعادلة حل موجب
- $m \in]2 ; 6[$ لا توجد حلول
- $m=6$ للمعادلة حل موجب
- $m \in]6 ; +\infty[$ للمعادلة حلين موجبين

II) 1) كتابة (x) g دون رمز القيمة المطلقة.

$$\begin{cases} g(x) = \dfrac{x^2 - 2x - 2}{x - 3} & ; \quad x \in]3; +\infty[\\ g(x) = -\dfrac{x^2 - 2x - 2}{x - 3} & ; \quad x \in]-\infty; 3[\end{cases}$$

2) كيفية إنشاء المنحنى (C_g) انطلاقا من المنحنى (C_f).

- لما $x \in]3; +\infty[: (C_g)$ ينطبق على (C_f).
- لما $x \in]-\infty; 3[: (C_g)$ نظير الجزء الغير منطبق لـ (C_f) بالنسبة إلى محور الفواصل.