01 f الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=2x^3-3x^2-1$

و (C) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1)أدرس نهايتي الدالة f عند $-\infty$ و $+\infty$.

2) ادرس اتجاه التغير للدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

3)بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا α محصورا

بين 1,6 و 1,7 .ثم استنتج اشارة $f(x)$.

4)برهن أن النقطة $\omega(\frac{1}{2};-\frac{3}{2})$ مركز تناظر للمنحنى (C)

5)اكتب معادلة للمستقيم (Δ) مماس لـ (C) عند نقطته ω

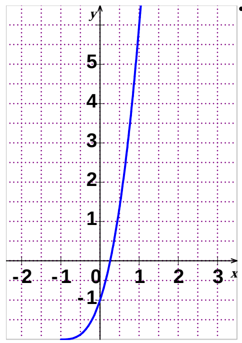
ثم ادرس وضعية (C) بالنسبة لـ (Δ)

6) أرسم (Δ) ثم المنحنى (C).

02 نسمي (C_f) المقابل هو المثيل البياني للدالة العددية f

المعرفة على المجال $D=]-1,+\infty[$:

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



1)بقراءة بيانية شكل جدول تغيرات f

2) حدد $f(0)$ واشارة $f(0,5)$.

3) ثم علل وجود عدد حقيقي α

حيث $\alpha\in]0;0,5[$ يحقق $f(\alpha)=0$

استنتج اشارة $f(x)$ على المجال D

03 f دالة معرفة على $\mathbb{R}-\{0\}$ بـ: $f(x)=-x+2+\frac{3}{x^2}$

و ليكن (C) تمثيلها البياني في معلم $(O;I,J)$.

1)بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=-x+2$ مستقيم

مقارب للمنحنى (C) عند $-\infty$ و $+\infty$.

2)أدرس وضعية (C) بالنسبة إلى (Δ).

04 f دالة معرفة على $\mathbb{R}-\{-1\}$ ، (C) تمثيلها البياني

وجدول تغيراتها معطى كما يلي:

x	$-\infty$		-1		$+\infty$
f(x)	2	↗	$+\infty$ || $+\infty$	↘	2

اجب بصحيح أو خطأ على كل سؤال مما يلي مع التبرير

1)المستقيم الذي معادلته y=2 مقارب للمنحنى (C).

2)المعادلة f(x)=0 تقبل حلا وحيدا

3) مجموعة حلول المتراجحة $f(x)>0$ هي $\mathbb{R}-\{-1\}$

4)في المجال $]-\infty;-1[$ يكون $f(-2)\succ f(x)$ عندما $x\prec-2$

5)النقطة $A(-3;1)$ تنتمي على المنحنى (C).

05 f الدالة المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1\}$ بـ: $f(x)=\frac{x^2}{x+1}$

و (C) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1)أحسب نهايات الدالة f عند حدود مجالات تعريفها.

2)عين الأعداد a ، b و c بحيث : $f(x)=ax+b+\frac{c}{x+1}$

3) بين ان المستقيم d ذو المعادلة: $y=x-1$ مقارب

مائل للمنحنى (C) ، ثم ادرس وضعية (C) بالنسبة لـ d.

4)ادرس اتجاه التغير للدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

5)ارسم كلا من (C) و d.

06 أ) g دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x)=2x^3+x^2-1$

1)أدرس تغيرات الدالة g على $\mathbb{R}$.

2)بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α

حدد، حسب قيم x ، إشارة $g(x)$.

ب) f الدالة المعرفة على $\mathbb{R}^*$ بـ: $f(x)=\frac{x^3+x^2+1}{3x}$

و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس

1)أدرس نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها.

2)بين أنه إشارة $f'(x)$ هي من نفس إشارة $g(x)$.

3)أدرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

4)بين أن $f(\alpha)=\frac{\alpha}{6}+\frac{1}{2\alpha}$ ثم استنتج ، باستعمال حصر

العدد α ، حصرا للعدد $f(\alpha)$.

5)أرسم المنحنى (C_f) (نأخذ $\alpha\approx\frac{2}{3}$).

07 جدول التغيرات الموالي هو لدالة f معرفة وقابلة

للإشتقاق على $D=]1,+\infty[$

x	1		3		$+\infty$
f'(x)		-	0	+	
f(x)	$+\infty$	↘	2,5	↗	$+\infty$

نقبل نه من أجل كل x من D ، $f(x)=ax+\frac{b}{x-c}$

حيث a ، b ، c أعداد حقيقية . وليكن (C_f) تمثيلها البياني

في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1)برر وجود مستقيم مقارب لـ (C_f) موازي لمحور

التراتيب ، استنتج قيمة c .

2)باستعمال نقطة معلومة من (C_f) جد علاقة بين a ، b

3)أحسب $f'(x)$

4)باستعمال جدول التغيرات عين علاقة ثانية بين a ، b.
ثم عين a ، b.

5)تحقق أن المستقيم ذو المعادلة $y=0,5\,x$ مقارب لـ (C_f)

08 لتكن f دالة عددية قابلة للإشتقاق على مجال من مجموعة تعريفها، لها جدول تغيرات التالي:

x	$-\infty$		$0,5$		1		$1,5$		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-	‖	-	0	+	
$f(x)$	$-\infty$	↗	1	↘	$-\infty$ ‖ $+\infty$	↘	3	↗	$+\infty$

تكتب عبارة $f(x)$ على الشكل: $f(x)=ax+b+\frac{c}{x-1}$ حيث a ، b ، c أعداد حقيقية.

1) أحسب $f'(x)$ بدلالة a ، c

2)اعتمادا على جدول التغيرات للدالة f:

أ) عين الأعداد الحقيقية a ، b ، c

ب)عين $\lim_{x\xrightarrow{<}1} f(x)$ و $\lim_{x\xrightarrow{>}1} f(x)$ وفسر النتيجتين بيانيا.

جـ)قارن بين صورتي العددين $\frac{1}{2}$ و $\frac{3}{4}$ بـ f معللا إجابتك

3)نأخذ فيمايلي : $c=\frac{1}{4}$ ، $b=1$ ، $a=1$ وليكن (C) المنحنى البياني الممثل لتغيرات الدالة f في معلم متعامد ومتجانس .

أ) بين أن عندما يؤول x إلى $(+\infty)$ أو $(-\infty)$ فإن المنحنى (C) يقبل مستقيما مقاربا (Δ) معادلته : $y=x+1$

ب)أدرس وضعية المنحنى (C) بالنسبة إلى المستقيم (Δ)

جـ) أثبت أن النقطة $\omega(1,2)$ مركز تناظر للمنحنى (C)

د)عين نقط تقاطع المنحنى (C) مع حامل محور الفواصل.

09 لتكن الدالة f المعرّفة بـ: $f(x)=\frac{4x^2-5x}{2x^2-5x+2}$.

نسمي $\mathcal{C}_f$ المنحني الممثل لها في معلم متعامد ومتجانس .

1) بين ان مجموعة تعريف الدالة f هي: $\mathbb{R}-\left\{2;\frac{1}{2}\right\}$

2) عين الأعداد الحقيقية a، b و c ، بحيث من أجل كل عدد حقيقي x من مجموعة تعريف الدالة f :

$$f(x)=a+\frac{b}{2x-1}+\frac{b}{x-2}.$$

3) أدرس تغيرات الدالة f ثم أكتب معادلة لكل من المستقيمات المقاربة للمنحنى $\mathcal{C}_f$.

4)أكتب معادلة لمماس لـ $\mathcal{C}_f$ عند النقطة ذات الفاصلة 0

5)عين إحداثيات نقطتي تقاطع $\mathcal{C}_f$ وحامل محور الفواصل.

6) أرسم المنحني $\mathcal{C}_f$.

10 f معرّفة على $\mathbb{R}-\{-1;3\}$ بـ: $f(x)=\frac{x^2-2x-15}{x^2-2x-3}$

يرمز $\mathcal{C}$ إلى المنحني الممثل للدالة f في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1) أدرس تغيّرات الدالة f . استنتج معادلة لكل من المستقيمين المقاربين للمحنى $\mathcal{C}$.

2)أكتب معادلة لمماس لـ $\mathcal{C}$ عند نقطته ذات الفاصلة 5

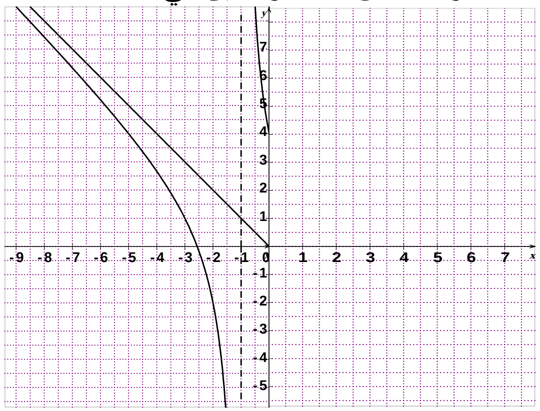
3) أثبت أن المستقيم ذي المعادلة $x=1$ هو محور تناظر للمنحني $\mathcal{C}$. أرسم المنحني $\mathcal{C}$.

4)نعتبر الدالة f_m المعرّفة بـ : $f_m(x)=\frac{x^2-mx-15}{x^2-mx-3}$

حيث m وسيط حقيقي .

- بين أنّه توجد نقطة وحيدة تنتمي إلى كل المنحنيات $\mathcal{C}_m$.
- ماهو المنحني الذي يشمل النقطة ذات الإحداثيتين $(4;1)$ ؟

11 I) f دالة معرفة على المجال $]-\infty,-1[\cup]-1,0]$ بـ $f(x)=-x+\frac{4}{x+1}$ نسمي $\mathcal{C}_f$ المنحني الممثل لها في معلم متعامد ومتجانس كما هو مبين في الشكل



1-أ)احسب نهايات f عند الحدود المفتوحة للمجال I

ب)بقراءة بيانية ودون دراسة تغيرات f أشكل جدول تغيراتها

2) f دالة معرفة على المجال $[0,+\infty[$ بـ: $g(x)=x+\frac{4}{x+1}$

نسمي $\mathcal{C}_g$ المنحني الممثل لها في معلم متعامد ومتجانس

أ)احسب نهاية g عند $+\infty$.

ب)تحقق أن $\mathcal{C}_g$ يقبل مستقيما مقاربا مائلا (Δ) عند $+\infty$ يطلب تعيين معادلة له. جـ)ادرس تغيرات g

II) k دالة معرفة على $\mathbb{R}$-{-1} كمايلي $k(x)=|x|+\frac{4}{x+1}$

1-ا) احسب $\lim_{x\xrightarrow{<}0}\frac{k(h)-k(0)}{h}$ و $\lim_{x\xrightarrow{>}0}\frac{k(h)-k(0)}{h}$

ماذا تستنتج؟ ب)فسر النتيجة هندسيا.

2)أكتب معادلتي نصفي المماسين (Δ_1) و (Δ_2) عند النقطة التي فاصلتها $x_0=0$.

3)ارسم (Δ_1) و (Δ_2) و $\mathcal{C}_k$

bac2009ex