الفرض الأول في مادة الرياضيات الموضوع أ

التمرين الأول (08نقط)

f دالة معرفة ومستمرة وقابلة للإشتقاق على كلا من $]-\infty;2[$ و $]2;+\infty[$ جدوال تغيراتها التالي:

x	$-\infty$		0		2		3	$+\infty$
f(x)	4	↘	1	↗	$+\infty$	↘	0	↘ -2

واليكن (C) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس.

1-أ) فسر بيانيا ، كل نهاية لـ f ، ثم عيّن نهاية $f\left(\frac{1}{x}\right)$ عند $+\infty$.

ب)بيّن أنّ المعادلة $f(x)=\frac{1}{2}$ تقبل حلا وحيدا على المجال $[2;3]$.

2-) g دالة معرفة على $\mathbb{R}-\{3\}$ بالشكل : $g(x)=\frac{1}{f(x)};x\neq 2$ و $g(2)=0$

أ) بيّن أن g مستمرة عند العدد 2 .

ب)عين نهايات الدالة g عند $+\infty$ ، $-\infty$ و3.

جـ) شكل جدول تغيرات الدالة g.

التمرين الثاني (12نقط)

f دالة معرفة على $]-\infty;0[$ بـ: $f(x)=x-1+\frac{1}{x^2}$ و (C) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$.

1) g الدالة المعرفة على $]-\infty;0[$ بـ: $g(x)=x^3-x^2+1$

أ) أدرس تغيرات الدالة g ثم أنشئ جدول تغيراتها.

ب) بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α من المجال $]-1;-0.5[$

2) أ) احسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\xrightarrow{<}0} f(x)$ ، ثم فسر النتيجة الثانية هندسيا.

ب) استنتج أن (C) يقبل مستقيم مقارب مائل بجوار $-\infty$.

جـ)بين أنه من أجل كل عدد حقيقي سالب تماما x ، $f'(x)=1-\frac{2}{x^3}$.ثم شكل جدول تغيرات الدالة f

3) أ) ادرس الوضع النسبي للمنحنى (C) و المستقيم (Δ) الذي معادلته $y=x-1$.

ب) عين معادلة المماس (d) للمنحنى (C) عند النقطة التي فاصلتها -1.

4) احسب $f(\alpha)$. ثم أرسم (Δ)، (d) و (C).

الفرض الأول في مادة الرياضيات

الموضوع ب

التمرين الأول (08نقط)

f دالة معرفة ومستمرة وقابلة للإشتقاق على كلا من $]-\infty;2[$ و $]2;+\infty[$ جدول تغيراتها التالي:

x	$-\infty$		0		2		3	$+\infty$
f(x)	-4	↗	-1	↘	$-\infty$		$-\infty$	↗ 0 ↗ $+2$

واليكن (C) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس.

1-أ) فسر بيانيا ، كل نهاية لـ f ، ثم عيّن نهاية $f\left(\frac{1}{x}\right)$ عند $+\infty$.

ب)بيّن أنّ المعادلة $f(x) = -\frac{1}{2}$ تقبل حلا وحيدا على المجال $[3;2[$.

2-) g دالة معرفة على $\mathbb{R}-\{3\}$ بالشكل : $g(x) = \frac{1}{f(x)}; x \neq 2$ و $g(2) = 0$

أ) بيّن أن g مستمرة عند العدد 2 .

ب)عين نهايات الدالة g عند $+\infty$ ، $-\infty$ و3.

جـ) شكل جدول تغيرات الدالة g.

التمرين الثاني (12نقط)

f دالة معرفة على $]0;+\infty[$ بـ: $f(x) = -x - 1 + \frac{1}{x^2}$ و (C) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$.

1) g الدالة المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ: $g(x) = -x^3 - x^2 + 1$

أ) أدرس تغيرات الدالة g ثم أنشئ جدول تغيراتها.

ب) بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α من المجال $]0,5;1[$

2) أ) احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}0} f(x)$ ، ثم فسر النتيجة الثانية هندسيا.

ب) استنتج أن (C) يقبل مستقيم مقارب مائل بجوار $+\infty$.

جـ)بين أنه من أجل كل عدد حقيقي موجب تماما x ، $f'(x) = -1 - \frac{2}{x^3}$.ثم شكل جدول تغيرات الدالة f

3) أ) ادرس الوضع النسبي للمنحنى (C) و المستقيم (Δ) الذي معادلته $y = -x - 1$.

ب) عين معادلة المماس (d) للمنحنى (C) عند النقطة التي فاصلتها1.

4) احسب $f(\alpha)$. ثم أرسم (Δ) ، (d) و (C).