المستوى : 3 ع ت + 3 هك + 3 رض — دروس الدعم و التقوية

المادة : رياضيات

المحور : مراجعة حول الدوال العددية — الأستاذ لصقع

تمرين 09 :

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

1 – أدرس تغيرات الدالة g وشكل جدول تغيراتها .

2 – أثبت أن المعادلة $g(x)=4$ تقبل حلا وحيدا α حيث $3.3<\alpha<3.4$

3 - استنتج إشارة $g(x)-4$ على $\mathbb{R}$.

II) نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}-\{1\}$ بـ $f(x)=x-2+\frac{3x}{(x-1)^2}$ ، وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$

1 – أحسب نهايات الدالة f عند حدود مجموعة تعريفها .

2 – أ) بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=x-2$ مقارب مائل للمنحنى (C_f).

ب) أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) بالنسبة للمستقيم (Δ) .

3 – أ) بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}-\{1\}$ يكون $f'(x)=\frac{g(x)-4}{(x-1)^3}$

ب) أدرس اتجاه تغيرالدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

4 – بين أن $f(\alpha)=\frac{6\alpha+3}{(\alpha-1)^2}-1$ ، ثم جد حصرا للعدد $f(\alpha)$.

5 - (T) مماس للمنحنى (C_f) عند نقطة منه فاصلتها x_0 معادلته $y=x-\frac{11}{4}$.

- أحسب x_0

6 – أنشئ (Δ) ، (T) و (C_f) .

7- جد قيم الوسيط الحقيقي m بحيث المعادلة $\frac{3x}{(x-1)^2}=m+2$ تقبل حلين سالبين بالضبط

تمرين 10 :

الجزء الأول : نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ $g(x)=x^3-3x-4$

1/ أدرس تغيرات الدالة g ثم أنجز جدول تغيراتها.

2/ بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $2.1<\alpha<2.2$ ، ثم استنتج إشارة $g(x)$ على $\mathbb{R}$

الجزء الثاني: f دالة معرفة على $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ بـ $f(x)=\frac{x^3+2x^2}{x^2-1}$ وليكن (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$

1/ أحسب نهايات الدالة f عند حدود مجموعة تعريفها

2/ أ)عين العددين الحقيقيين a ; b بحيث من أجل $x\in\mathbb{R}-\{-1;1\}$ ، $f(x)=x+2+\frac{ax+b}{x^2-1}$

ب)استنتج أن المنحنى (C_f) يقبل مستقيما مقاربا مائلا (Δ) يطلب تعيين معادلته.

ج) ادرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) بالنسبة إلى (Δ).

3/ أ) بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}-\{-1;1\}$: $f'(x)=\frac{xg(x)}{(x^2-1)^2}$.

أ) شكل جدول تغيرات الدالة f

4/ بين أن $f(\alpha)=\frac{3}{2}\alpha+2$ ثم جد حصرا للعدد $f(\alpha)$

5/ أرسم المنحنى (C_f).

6/ نعتبر الدالة h المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ بـ $h(x)=\frac{x^3+2x^2}{|x^2-1|}$.

- اشرح كيفية رسم المنحنى (C_h) اعتمادا على المنحنى (C_f).

تمرين 11 :

I) نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ $g(x)=2x^3+3x+8$

1 – أدرس تغيرات الدالة g ، ثم أنجز جدول تغيراتها .

2 – أ) بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $-1.3<\alpha<-1.2$.

ب) استنتج إشارة $g(x)$ على $\mathbb{R}$

II) لتكن f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ $f(x)=\frac{-x^3+2}{2x^2+1}$ وليكن (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$.

1 – أحسب نهايات الدالة f عند حدود مجموعة تعريفها

2 – أ) بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$ يكون $f'(x)=\frac{-xg(x)}{(2x^2+1)^2}$

ب) أدرس اتجاه تغيرالدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

3 – عين دون حساب $\lim_{h\to 0}\frac{f(\alpha+h)-f(\alpha)}{h}$ وفسر النتيجة هندسيا

4 - أ – بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=-\frac{1}{2}x$ مقارب مائل للمنحنى (C_f).

ب - ادرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) بالنسبة إلى (Δ).

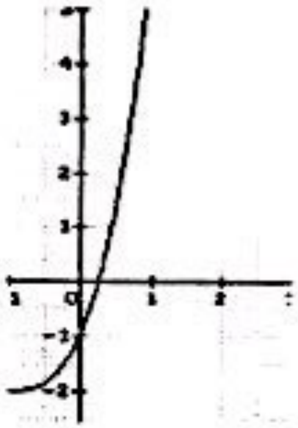
5 - بين أن $f(\alpha)=-\frac{3}{4}\alpha$ ، ثم جد حصرا للعدد $f(\alpha)$.

6 – ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي عدد وإشارة حلول المعادلة

$$x^3+2mx^2-2+m=0$$

تمرين 12 :

I/ المنحنى (C_g) هو التمثيل البياني للدالة g المعرفة على المجال $]-1;+\infty[$ بـ $g(x)=x^3+3x^2+3x-1$



1/ بقراءة بيانية شكل جدول تغيرات الدالة g.

2/ حدد $g(0)$ وإشارة $g\left(\frac{1}{2}\right)$.

3/ علل وجود عدد حقيقي α من المجال $]0;\frac{1}{2}[$ يحقق $g(\alpha)=0$

3/ استنتج إشارة $g(x)$ على المجال $]-1;+\infty[$

II/ نعتبر الدالة f العددية المعرفة على المجال $]-1;+\infty[$ بـ $f(x)=\frac{x^3+3x^2+3x+2}{(x+1)^2}$

وليكن (C_f) المنحنى الممثل لها في معلم متعامد ومتجانس.

1/ أحسب نهايات الدالة f عند حدود مجموعة تعريفها .

2/ أ) أحسب $\lim_{x\to+\infty}(f(x)-x)$ وفسر النتيجة بيانيا.

ب) أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) بالنسبة للمستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=x+1$

3/ أ) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي من المجال $]-1;+\infty[$: $f'(x)=\frac{g(x)}{(x+1)^3}$

ب) استنتج اتجاه تغيرالدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

4/ عين دون حساب $\lim_{x\to\alpha}\frac{f(x)-f(\alpha)}{x-\alpha}$ ، ثم فسر النتيجة بيانيا.

5/ بين أن $f(\alpha)=\frac{3}{(\alpha+1)^2}$ ثم جد حصرا للعدد $f(\alpha)$.

6/ أنشئ المنحنى (C_f). نأخذ $\alpha\approx0.3$ و $f(\alpha)\approx1.7$

تمرين 13 :

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ بـ $f(x)=\frac{2x^3-x^2+1}{x^2-1}$ ، وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1 – أحسب نهايات الدالة f عند حدود مجموعة تعريفها

2 – أ) بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=2x-1$ مقارب مائل للمنحنى (C_f).

ب) أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) بالنسبة للمستقيم (Δ) .

3 – أ) بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ يكون $f'(x)=\frac{2x^2(x^2-3)}{(x^2-1)^2}$

ب) أدرس اتجاه تغيرالدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .

ج) استنتج أن المنحنى (C_f) يقبل نقطة إنعطاف يطلب تعيين إحداثياتها .

4 – اكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة $\Omega(0;-1)$.

5 – بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ يكون $f(x)+f(-x)=-2$ ، ثم فسر النتيجة بيانيا .

6 – أنشئ المنحنى (C_f).

7 – نعتبر مجموعة المستقيمات (d_m) ذات المعادلة $y=mx-1$ حيث m وسيط حقيقي .

أ) تحقق أنه من أجل كل m من $\mathbb{R}$ فإن المستقيمات (d_m) تشمل النقطة $\Omega(0;-1)$

ب) ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة

$$f(x)=mx-1$$

2) استنتج تحليلا لكثير الحدود $P(x)$.

II) لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1\}$ ب $f(x)=\dfrac{x^3+x^2+x-3}{x+1}$ وليكن (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$.

1 – أحسب نهايات الدالة f عند حدود مجموعة تعريفها

2 – أ) بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}-\{-1\}$ فإن : $f'(x)=\dfrac{2P(x)}{(x+1)^2}$

ب) أدرس إتجاه تغير الدالة f ، ثم شكل جدول تغيراتها .

3 – نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ ب $g(x)=x^2+1$ وليكن (C_g) المنحنى الممثل لها في المعلم السابق.

أ) أحسب $\lim_{x\to-\infty}(f(x)-g(x))$ و $\lim_{x\to+\infty}(f(x)-g(x))$ وفسر ذلك بيانيا .

ب) أدرس الوضع النسبي للمنحنيين (C_f) و (C_g).

4 – أنشئ (C_g) ثم (C_f) .

تمرين 06 : I) g دالة معرفة على $\mathbb{R}$ ب $g(x)=x^3-3x+4$

1 – أدرس تغيرات الدالة g وشكل جدول تغيراتها .

2 – أثبت أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α من المجال $[-2.2;-2.1]$

3 – استنتج إشارة $g(x)$ على $\mathbb{R}$.

II) f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ ب $f(x)=\dfrac{1}{4}x^4-\dfrac{3}{2}x^2+4x$

1 – أدرس تغيرات الدالة f وشكل جدول تغيراتها .

2 – أثبت أن $f(\alpha)=\dfrac{3\alpha(4-\alpha)}{4}$ ، ثم جد حصرا للعدد $f(\alpha)$.

3 – هل المعادلة $f(x)+12=0$ تقبل حلولا في $\mathbb{R}$.

تمرين 07 : الجزء الأول : نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ ب $g(x)=x^3-3x-3$

1- أدرس تغيرات الدالة g ، ثم شكل جدول تغيراتها .

2- بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α بحيث $2<\alpha<2.5$ ، ثم استنتج حصرا للعدد α سعته 0.1

3- استنتج إشارة $g(x)$ على $\mathbb{R}$.

الجزء الثاني : نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ ب $f(x)=\dfrac{2x^3+3}{x^2-1}$ ، وليكن

(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$

1 – أحسب نهايات الدالة f عند حدود مجموعة تعريفها

2 – أ) بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=2x$ مقارب مائل للمنحنى (C_f).

ب) أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) بالنسبة للمستقيم (Δ) .

3 – أ) بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$ يكون $f'(x)=\dfrac{2xg(x)}{(x^2-1)^2}$

ب) أدرس اتجاه تغيرالدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

4 – بين أن $f(\alpha)=3\alpha$ ، ثم استنتج حصرا للعدد $f(\alpha)$.

5 – أنشئ (Δ) و (C_f)

6 – ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة : $2x^3-mx^2+m+3=0$

تمرين 08 : الجزء الأول : نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ ب $g(x)=x^3+3x+8$

1 – أدرس تغيرات الدالة g ، ثم أنجز جدول تغيراتها .

2 – أ) بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $-1.6<\alpha<-1.5$.

ب) استنتج إشارة $g(x)$ على $\mathbb{R}$

الجزء الثاني : لتكن f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ ب $f(x)=\dfrac{x^3-4}{x^2+1}$ وليكن (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$.

1 – أدرس تغيرات الدالة f ، ثم أنجز جدول تغيراتها.

2 – بين أن $f(\alpha)=\dfrac{3}{2}\alpha$ ، ثم جد حصرا للعدد $f(\alpha)$.

3 – أ – بين أن المستقيم (Δ) ذو الحدث معادلة $y=x$ مقارب مائل للمنحنى (C_f).

ب - ادرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) بالنسبة إلى (Δ).

5 - أرسم المنحنى (C_f).

6 – جد قيم العدد الحقيقي m حتى تقبل المعادلة $f(x)=-m+2024$ حلا واحدا سالبا.

7 – نعتبر الدالة h المعرفة على $\mathbb{R}$ ب $h(x)=\dfrac{x^3+3x^2-11}{x^2+4x+5}$.

تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $h(x)+3=f(x+2)$ ، ثم اشرح كيفية رسم (C_h)