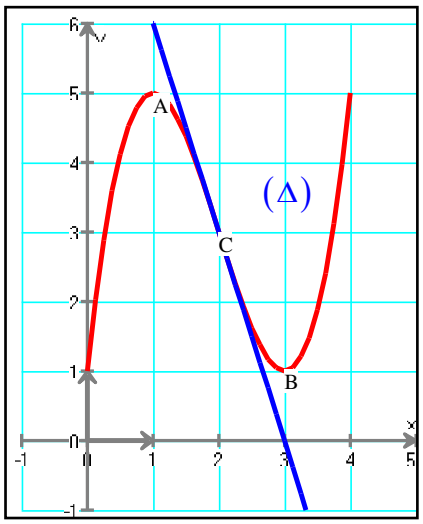
السنة الدراسية:2018 - 2019 ـــــــــــــــــــ المستوى:3ع.ت +3ت.ر + 3ر

السلسلـــة (06) الدوال العدديـــــــــة



التمرين01

التمثيل البياني (C_f) المقابل و المرسوم في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ هو لدالة f معرفة و قابلة للاشتقاق على $[0;4]$.

النقط A، B و C هي نقط من (C_f) بحيث أن مماسي (C_f) عند كل من A و B يوازيان محور الفواصل بينما مماس (C_f) عند النقط C هو (Δ).

لدينا: $A(1;5)$، $B(3;1)$ و $C(2;3)$.

1. **بقراءة بيانية** : أحسب $f'(1)$، $f'(2)$، $f'(3)$، $f''(2)$. أكتب معادلة للمماس (Δ).
2. شكل جدول تغيرات الدالة f ثم استنتج جدول تغيرات كل من الدالتين g و h المعرفتين على المجال $[0;4]$ بـ: $g(x)=\dfrac{5}{f(x)}$ و $h(x)=\left[f(x)\right]^2$

التمرين 02 (بكالوريا2017 ت.ر)

I) نعتبر الدالة العددية g المعرّفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $g(x)=x^3+6x+12$.

1) ادرس اتجاه تغير الدالة g.

2) بيّن أنّ المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $\alpha\in]-1,48;-1,47[$ ثم استنتج حسب قيم العدد الحقيقي x إشارة $g(x)$.

II) نعتبر الدالة العددية f المعرّفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f(x)=\dfrac{x^3-6}{x^2+2}$

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1) أ) احسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

ب) بيّن أنّ من أجل كل عدد حقيقي x، $f'(x)=\dfrac{x\,g(x)}{(x^2+2)^2}$،

ثم ادرس اتجاه تغير الدالة f وشكّل جدول تغيراتها.

جـ) سؤال إضافي:
عين دون حساب $\lim\limits_{x\to\alpha}\dfrac{f(x)-f(\alpha)}{x-\alpha}$
ثم فسر النتيجة بيانيا

2) أ) بيّن أنّ المستقيم (Δ) ذا المعادلة $y=x$ مقارب مائل للمنحنى (C_f).

ب) ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ).

3) بيّن أنّ $f(\alpha)=\dfrac{3}{2}\alpha$ ثم استنتج حصرا للعدد $f(\alpha)$.

4) ارسم المستقيم (Δ) والمنحنى (C_f).

أسئلة إضافية:1)ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة : $f(x)=m$

2) لتكن الدالة h المعرفة على بـ : $|x|$ ، أ) بين أن $h(x)=f$ ب) أنشئ (C) إنطلاقا من (C) في نفس المعلم السابق.

بك

التمرين03 (من الكتاب المدرسي مع تعديلات بسيطة)

لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}-\{1\}$ كما يلي: $f(x)=\dfrac{x^3-4x^2+8x-4}{(x-1)^2}$

C_f تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد $(O;I,J)$. (وحدة الطول $2cm$)

1) أ) عين نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة التعريف.

ب) ادرس تغيرات الدالة f و شكل جدول تغيراتها.

2) أ) عين الأعداد الحقيقية a ، b و c بحيث يكون من أجل كل عدد حقيقي $x\neq 1$: $f(x)=ax+b+\dfrac{cx+d}{(x-1)^2}$

ب) بين أن المستقيم (d) الذي معادلته $y=x-2$ مقارب مائل لـ C_f .

ج) حدّد وضعية C_f بالنسبة لـ (d)، لتكن A نقطة تقاطع C_f و (d).

3) بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α على المجال $[0,5;0,75]$

4) عين معادلة المماس (Δ) للمنحني C_f الذي معامل توجيهه1.

5) ارسم C_f و (d) و (Δ).

6) ناقش بيانيا عدد حلول المعادلة $(m+2)x^2-(2m+7)x+m+4=0$ حيث m وسيط حقيقي

التمرين04 (بكالوريا أجنبية)

الجزء الأول:

لتكن الدالة φ المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ $\varphi(x)=2x^3+x^2-1$

1- أدرس تغيرات الدالة φ

2- أثبت أن المعادلة $\varphi(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α في $\mathbb{R}$

ثم أوجد حصرا لـ α سعته 10^{-1}

3- عين حسب قيم x إشارة $\varphi(x)$

الجزء الثاني:

لتكن f الدالة المعرفة على $\mathbb{R}-\{0\}$ بـ $f(x)=\dfrac{1}{3}\left(x^2+x\right)+\dfrac{1}{3x}$

وليكن (c_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(o,\vec{i},\vec{j}\right)$ ،

(وحدة الطول $3cm$)

1- أحسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها

2- لتكن الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ $g(x)=\dfrac{1}{3}\left(x^2+x\right)$ وليكن $\left(c_g\right)$ تمثيلها البياني في المعلم $\left(o,\vec{i},\vec{j}\right)$

أحسب $\lim\limits_{|x|\to+\infty}\left[f(x)-g(x)\right]$ ثم فسر النتيجة بيانيا

3- أحسب $f'(x)$ بدلالة $\varphi(x)$ ثم شكل جدول تغيرات f

4- أثبت أن $f(\alpha)=\dfrac{\alpha^2+3}{6\alpha}$ ثم أوجد حصرا لـ $f(\alpha)$ سعته 10^{-1}

5- أنشئ $\left(c_g\right)$ و (c_f)، (نأخذ $\alpha=\dfrac{2}{3}$)