| | |
|---|---|
| ثانوية بن بولعيد – باتنة. | الحصة الأولى(دعم بالثانوية للنهائي) |
| العام الدراسي: 2015ـ2016(2016/01/21) | الأستاذ: جرادي سلطان(الثالثة ثانوي) |

## التمرين الأول:

نعرف الدالة $f$ على المجالي $]-\infty,-1[\ ]-1,-\infty[$ كما يلي: $f(x)=3x-1-\frac{x-1}{(x+1)^2}$ وليكن $(c_f)$ منحني الدالة $f$ في المعلم المتعامد المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ (الوحدة $2cm$)

1)أحسب نهايات $f$ عند حدود مجالي تعريفها

2)بين أن $(c_f)$ يقبل مقاربين أحدهما مائل $(\Delta)$ يطلب تعيين معادلة له.

3)بين أن $(c_f)$ يشترك مع مقاربه المائل في نقطة يطلب نعيين إحداثييها، ثم حدد وضعية $(c_f)$ مع $(\Delta)$

4)عين نقط تقاطع $(c_f)$ مع المستقيمين : $y=o$ ، $y=2$

5)تحقق أن الدالة المشتقة للدالة $f$ معرفة كما يلي: $f'(x)=\frac{xp(x)}{(x+1)^3}$ حيث $p(x)$ كثير حدود من الدرجة الثانية

6)أدرس إتجاه تغير الدالة $f$

7)أرسم $(c_f)$

## التمرين الثاني:

1)لتكن الدالة $g$ المعرفة $R$ كمايلي : $g(x)=(x-1)e^{-x}+2$

أ)أدرس اتجاه تغير الدالة $g$ مع حساب النهايات عند حدود أطراف مجموعة التعريف

ب) بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا $\alpha$ حيث $-0.38\prec\alpha\prec-0.37$

ج)استنتج حسب قيم $x$ إشارة $g(x)$

2)نعتبر الدالة $f$ المعرفة $R$ كمايلي : $g(x)=2x+1-xe^{-x}$

وليكن $\left(C_f\right)$ التمثيل البياني للدالة $f$ في مستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$

أ)أحسب نهايات الدالة عند حدود أطراف مجموعة التعريف

ب)أحسب $f'(x)$ ثم أدرسإشارتها

ج)استنتج جدول تغيرات الدالة $f$

د)بين أن المستقيم $(d)$ ذا المعادلة $y=2x+1$ مقارب مائل لـ $\left(C_f\right)$ عند $+\infty$

هـ)ادرس الوضعية النسبية لـ$\left(C_f\right)$ و $(d)$

و)بين أن المنحنى $\left(C_f\right)$ يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيين إحداثييها

ز) بين أن : $f(\alpha)=\frac{2\alpha^2+\alpha-1}{\alpha-1}$

ح)أرسم $(d)$ و $\left(C_f\right)$ ( نأخذ $\alpha=-0.375$)

3) $(\Delta_k)$ متقيم معادلته $y=2x+k$ حيث $k$ عدد حقيقي

أ)عين $k$ حتى يكون $(\Delta_k)$ مماسا للمنحنى $\left(C_f\right)$ في نقطة يطلب تعيين إحداثياتها

ب)ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي $k$ عدد حلول المعادلة $\frac{x}{e^x}+1-m=0$

## التمرين الثالث:

في الفضاء المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$،نعتبر النقط: $C,B,A$ حيث $A(1;-1;4)$ ، $B(7;-1;-2)$ ، $C(1;5;-2)$

1) أ) بين أن النقط $A$ ، $B$ ، $C$ تعين مستويا.

ب) بين أن المثلث $ABC$ متقايس الأضلاع .

ج) بين أن الشعاع $\vec{n}(1;1;1)$ ناظم للمستوي $(ABC)$

د) عين معادلة ديكارتية للمستوي $(ABC)$.

2) اكتب تمثيلا وسيطيا للمستقيم $(\Delta)$ الذي يشمل النقطة $D(0;-2;-3)$ و العمودي على المستوي $(ABC)$.

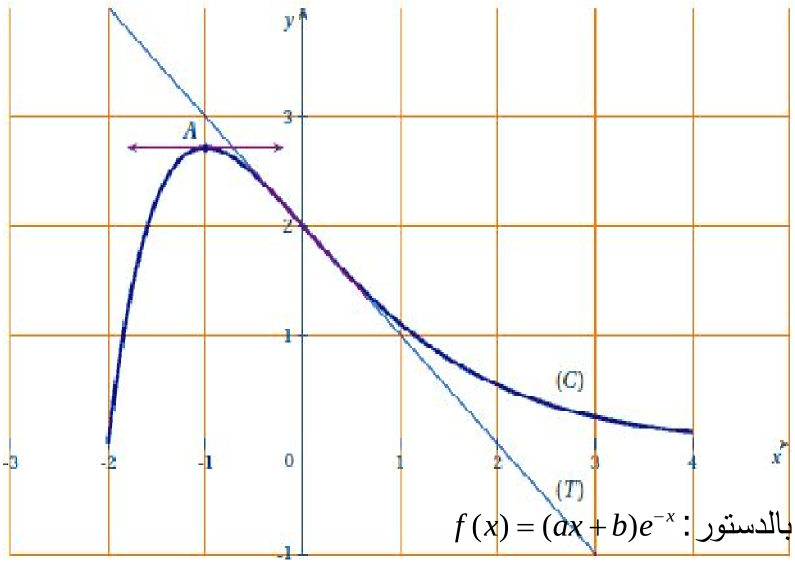
3) عين إحداثيات النقطة $G$ المسقط العمودي للنقطة $D$ على المستوي $(ABC)$ ثم بين أن النقطة $G$ هي مركز ثقل المثلث $ABC$.

4) عين مجموعة النقط $(E)$ حيث : $(\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC})\cdot(\overrightarrow{MC}-\overrightarrow{MB})=0$ ، محددا العناصر المميزة لها.

## التمرين الرابع: منزلي

الشكل المقابل هو التمثيل البياني $(C)$ في معلم متعامد متجانس لدالة $f$ معرفة وقابلة للإشتقاق على المجال $[-2,4]$ ، $A$ النقطة من $(C)$ ذات الفاصلة $-1$ ، $B$ النقطة من $(C)$ ذات الفاصلة $0$

المماس للمنحني $(C)$ في $A$ أفقي ، المستقيم $(T)$ مماس للمنحني $(C)$ في النقطة $B$، $f'$ الدالة المشتقة للدالة $f$




1) أحسب $f'(-1)$

2) حدد إشارة $f'(2)$

3) أعط تفسيرا بيانيا للعدد $f'(0)$ ثم أحسبه.

4) عين معادلة للمماس $(T)$.

5) العددان $a,b$ حقيقيان نقبل أن الدالة $f$ معرفة بالدستور: $f(x)=(ax+b)e^{-x}$

أ) أحسب عبارة $f'(x)$ بدلالة $a,b,x$

ب) باستعمال نتائج من البيان تحقق أن: $f(x)=(x+2)e^{-x}$

ت) أحسب القيمة المضبوطة لترتيبة النقطة $A$

ث) تحقق بالحساب من صحة إتجاه تغيرات الدالة $f$ في المجال $[-2,4]$

| ثانوية بن بولعيد – باتنة. | الحصة الثالثة(دعم بالثانوية للنهائي) |
|---|---|
| العام الدراسي:2015-2016(2016/02/10) | الأستاذ: جرادي سلطان(الثالثة ثانوي) |

**التمرين الأول:**

أجب بصحيح أو خاطئ مع التبرير فيما يلي:

1) $B, A$ نقطتان من المستوي المركب لا حقتاهما على الترتيب: $3, -4i$ إذن: مجموعة النقط ذات اللاحقة $Z$ حيث: $|z-3| = |z+4i|$ هي محور $[AB]$.

2) $C, B, A$ نقط من المستوي لواحقها $c, b; a$ على الترتيب بحيث: $\frac{c-a}{b-a} = 2i$ إذن: $C, B, A$ تنتمي للدائرة التي أحد أقطارها $[AB]$

3) $Z$ عدد مركب شكله أسي له : $2e^{i\frac{\pi}{7}}$ عندئذ يكون: $z^{2009}$ حقيقيا موجبا

4) المعادلة : $z + |z|^2 = 13 + i$ تقبل حلين قسمهما التخيلي 1 ( $|z|$ تعني طويلة $Z$ ).

5) $Z$ عدد مركب عمدة له $\frac{\pi}{2}$ وطويلته $r$ إذن: $|z+i| = 1 + r$

**التمرين الثاني:**

الجزء الأول : $h$ دالة معرفة على $]-\infty, 2[$ بـ : $h(x) = 1 - \frac{x^2}{2-x}$.

1- احسب $\lim\limits_{x \to -\infty} h(x)$ ، $\lim\limits_{x \xrightarrow{<} 2} h(x)$ ، ماذا تستنتج ؟.

2- ادرس اتجاه تغير الدالة $h$ ، ثم شكل جدول تغيراتها.

3- حل في $]-\infty, 2[$ المعادلة : $h(x) = 0$ ، ثم فسر النتيجة هندسيا.

4- عين من أجل كل عدد حقيقي من المجال $]-\infty, 2[$ إشارة $h(x)$.

الجزء الثاني : $f$ دالة معرفة على $]-\infty, 2[$ بـ : $f(x) = x^2 + 6x - 2 + 8\ln(2-x)$.

$(\varphi)$ تمثيلها البياني في معلم متعامد متجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$.

1- أحسب $\lim\limits_{x \xrightarrow{<} 2} f(x)$ ، $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x)$.

2- أثبت من أجل $x \in ]-\infty, 2[$ أن : $f'(x) = 2h(x)$ ، ثم استنتج اشارتها .

- شكل جدول تغيرات الدالة $f$ .

3- تحقق أن $(\varphi)$ يقبل نقطة انعطاف ، عين احداثياها.

4- أكتب معادلة المماس $(d)$ عند النقطة فاصلتها 0 .

5- أثبت أن $(\varphi)$ يقطع حامل محور الفواصل في المجال $]1.7, 1.8[$.

6- ارسم $(\varphi)$ و المماس $(d)$. ( يعطى $\ln 4 \approx 1.4$ )

7- $F$ دالة معرفة على $]-\infty, 2[$ بـ : $F(x) = (x-2)\ln(2-x) - x$.

أثبت أن الدالة $F$ دالة أصلية للدالة : $x \mapsto \ln(2-x)$ على المجال $]-\infty, 2[$.

| | |
|---|---|
| ثانوية بن بولعيد –باتنة- | الحصة الخامسة(دعم بالثانوية للنهائي) |
| العام الدراسي:2015ـ2016(2016/02/24) | الأستاذ: جرادي سلطان(الثالثة ثانوي) |

**التمرين الأول:**

المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس $\left(o;\vec{u};\vec{v}\right)$ $Z$ عدد مركب حيث $Z=a+ib$ مع a و b عددان حقيقيان .

نرمز بـ $\overline{Z}$ إلى مرافق Z و المعرف بـ $\overline{Z}=a-ib$

I) نعتبر المعادلة $z^4=-4.....(E)$

1) بين أنه إذا كان Z حلا للمعادلة $(E)$فإن Z- و $\overline{Z}$ هما كذلك حلان لها .

2) نعتبر العدد المركب $Z_0=1+i$

أ) أكتب $Z_0$ على الشكل الأسي ب) تحقق أن $Z_0$ هو حل للمعادلة $(E)$

ج) إستنتج الحلول الثلاثة الأخرى لـ $(E)$

II ) لتكن D, C,B, A النقط التي لواحقها على الترتيب $Z_A=1+i$ , $Z_B=-1+i$ , $Z_C=-1-i$ ، $Z_D=1-i$

وليكن r الدوران الذي مركزه c و زاويته $-\frac{\pi}{3}$ و لتكن $F,E$ على الترتيب صورتي B و D بالدوران $r$

1) عين العبارة المركبة للدوران $r$

2) أ) تحقق أن لاحقة E هي $Z_E=-1+i\sqrt{3}$

ب) أوجد $Z_F$ لاحقة النقطة F

ج) بين أن الكسر $\frac{Z_A-Z_E}{Z_A-Z_F}$حقيقي

د) ماذا تستنتج بالنسبة للنقط: A , E و F

**التمرين الثاني:**

**الفضاء مزود بمعلم متعامد متجانس** $(o;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ ، **نعتبر النقط** $A(-2,-1,3)$ ، $B(1,3,5)$ ، $C(2,\frac{-1}{2},-4)$

و $D(2,-2,-3)$ **و المستقيم** $(\Delta)$ **الذي تمثيله الوسيطي:** $\begin{cases} x=t+1 \\ y=-2t \\ z=3-6t \end{cases};(t\in R)$

**1) ا) اكتب تمثيلا وسيطيا للمستقيم $(AB)$ .**

**ب) بين ان $(\Delta)$ و $(AB)$ ليسا من نفس المستوي.**

**2) $(P)$ هو المستوي الذي يشمل $(AB)$ و يوازي $(\Delta)$ .**

**ا) بين ان الشعاع $\vec{n}(2;-2;1)$ ناظمي للمستوي $(P)$ .**

**ب) استنتج معادلة ديكارتية للمستوي $(P)$ .**

**3) ا) تحقق ان النقطة $D$ تنتمي الى المستقيم $(\Delta)$ و ان $C$ تنتمي الى المستوي $(P)$ .**

**ب)بين ان المثلث $ABC$ قائم في $A$ و احسب مساحته.**

**ج) بيِّن ان الرباعي $ABCD$ رباعي وجوه ثم احسب حجمه.**

**التمرين الثالث:**

## <u>الجزء الأول:</u>

نعتبر الدالة $g$ المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $g(x)=2x^3-3x^2-1$

1) ادرس تغيرات الدالة $g$ .

2) بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا $\alpha$ محصورا بين $1.6$ و $1.7$ .
3) استنتج حسب قيم العدد الحقيقي $x$ ، إشارة $g(x)$ .

**الجزء الثاني:**

نعتبر الدالة $f$ المعرفة على $]-1;+\infty[$ كمايلي :

$$f(x)=\frac{1-x}{x^3+1}$$

نسمي $(C_f)$ التمثيل البياني للدالة $f$ في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.
( الوحدة هي $2cm$ )

1) احسب $\lim\limits_{\substack{x \to -1 \\ >}} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ ، ثم اعط تفسيرا بيانيا للنتيجتين.
2) بين أنه من أجل كل $x$ من $]-1;+\infty[$ : $f'(x)=\frac{g(x)}{(x^3+1)^2}$ .
3) استنتج اتجاه تغير الدالة $f$ ، ثم شكل جدول تغيراتها .
4) أ) عين معادلة المماس $(T)$ للمنحني $(C_f)$ في النقطة ذات الفاصلة $0$.
ب) بين أنه من أجل كل $x$ من $]-1;1[$ :

$$f(x)-(-x+1)=\frac{x^3(x-1)}{x^3+1}$$

جـ) ادرس إشارة $f(x)-(-x+1)$ على المجال $]-1;1[$ ، ثم استنتج وضعية المنحني $(C_f)$ بالنسبة للمماس $(T)$.ماذا تستنتج ؟
5) نأخذ $\alpha\approx 1.65$ .
أ) عين مدور $f(\alpha)$ إلى $10^{-2}$.
ب) عين نقط تقاطع المنحني $(C_f)$ مع المحاور، ثم مثل $(C_f)$ و المماس $(T)$.