تمرين شامل حول الدوال و المرجح للسنة الثانية ثانوي من تأليف و إعداد الأستاذ مباركي MEBARKI2018

MEBARKI MATH
tel:0790918876
ORIGINAL

تلبية لطلب بعض **تلاميذ السنة الثانية ثانوي** قمت بانجاز هذا **التمرين الشامل** فأتمنى **المحاولة فيه** و**البحث عن أجوبة أسئلته** من أجل التمكن من مبرهنات مجالات الفصل الأول ولا تنسى : **الرياضيات للفهم و ليست للحفظ**

الجزء الأول : MEBARKI2018

☒ f دالة عددية معرفة من أجل كل عدد حقيقي x بـ : $f(x)=x^2+2x-3$

1) أوجد العددين الحقيقيين a و b علما أن : $f(x)=(x+a)^2+b$.
2) اكتب f على شكل مركب دالتين u و v يطلب تعيينهما .
3) ادرس اتجاه تغير الدالتين u و v ثم استنتج اتجاه تغير الدالة f على مجال تعريفها .
4) بين كيفية إنشاء (C_f) التمثيل البياني للدالة f انطلاقا من تمثيل الدالة مربع .
5) برهن أن $(\Delta): x=-1$ محور تناظر لـ (C_f) .
6) نفرض أن x_1 و x_2 (حيث $x_1 \prec x_2$) حلول المعادلة $f(x)=0$.

❖ بدون إيجاد x_1 و x_2 أوجد ما يلي :

$$x_1+x_2 \;،\; x_1\times x_2 \;،\; \frac{1}{x_1}+\frac{1}{x_2} \;،\; x_1^2+x_2^2 \;،\; x_1-x_2 \;،\; x_1^2-x_2^2 \;،\; x_1^4+x_2^4 \;،\; \frac{1}{x_1}-\frac{1}{x_2}$$

7) برهن أن 1 جذر لـ $f(x)$ ثم استنتج الجذر الآخر .
8) استنتج حل المعادلات :

$$(2x-1)^2+2(2x-1)-3=0 \;،\; x^2-2x-3=0 \;،\; x^4+2x^2-3=0 \;،\; \frac{25}{x^2}+\frac{10}{x}-3=0 \;،\; x+2\sqrt{x}-3=0 \;.$$

9) ادرس إشارة $f(x)$ ثم استنتج حل المتراجحة $f(x)\prec 0$.
10) انطلاقا من إشارة $f(x)$ أوجد إشارة كل من : $f(-x)$ ، $f(2x-1)$ ، $f(-3x+5)$ ، $f(\sqrt{x})$.
11) حل المتراجحة : $\dfrac{(x^2-3x+2)^{2019}(x^2-5x+6)^{2018}(-3x+7)^{2017}(-2x+1)^{2016}\sqrt{x^2-3x+5}}{(3x^2+x-2)(-4x+4x-1)(-2x^2+4x-8)f(x)(x^2-6x+9)(-6x^2+19x-15)} \le 0$.
12) لتكن المعادلة (Γ_m) الوسيطية ذات الوسيط الحقيقي m الآتية : $(2m-3)x^2-2(m-3)x-4=0$

a) بين أن مميز هذه المعادلة هو : $\Delta=4f(m)$.
b) استنتج مناقشة لعدد و إشارة حلول المعادلة (Γ_m) حسب قيم العدد الحقيقي m .

الجزء الثاني : MEBARKI2018

☒ g دالة عددية معرفة من أجل كل عدد حقيقي x مختلف عن -2 بـ : $g(x)=\dfrac{x+3}{x+2}$.

1) أوجد العددين الحقيقيين a' و b' علما أن : $g(x)=a'+\dfrac{b'}{x+2}$.
2) اكتب g على شكل مركب دالتين u' و v' يطلب تعيينهما .
3) ادرس اتجاه تغير الدالتين u' و v' ثم استنتج اتجاه تغير الدالة g على مجال تعريفها .
4) بين كيفية إنشاء (C_g) التمثيل البياني للدالة g انطلاقا من تمثيل الدالة مقلوب .
5) برهن أن $\Omega(-2;1)$ مركز تناظر لـ (C_g).
6) أوجد اتجاه تغير الدالة $f+g$ على المجال $]-\infty;-2[$.
7) أحسب كل من : $f\circ g(-1)$ ، $g\circ f(-1)$ ، $f\circ f\circ g(-1)$ ، $f\circ f\circ f(0)$.
8) أوجد اتجاه تغير الدالة $g\circ f$ ثم أوجد عبارة $g\circ f(x)$ بدلالة x .
9) ادرس إشارة $g(x)$ ثم حل المتراجحة $g\times f(x)\prec 0$.

الرجال أربعة :
1. رجل يعلم ويعلم انه يعلم فذلك **عالم** فاتبعوه.
2. ورجل يعلم و لا يعلم انه يعلم فذلك **نائم** فأيقظوه.
3. ورجل لا يعلم ويعلم انه لا يعلم فذلك **راغب في العلم** فعلموه
4. و رجل لا يعلم ولا يعلم انه لا يعلم فذلك **جاهل** فاجتنبوه.

الجزء الثالث : MEBARKI2018

☒ $p(x)$ كثير حدود حيث :

☒ $p(x)=(2m+5)x^3-(3m+2)x^2+3(m+2)x+4m-1$.

1) أوجد قيمة m حتى يكون -3 جذر لـ $p(x)$.

2) استنتج عندئذ جذور $p(x)$ ثم حل المتراجحة $p(x)\geq 0$.

الجزء الرابع : MEBARKI2018

1) بين أن حل المعادلة $f(x)=g(x)$ يؤول إلى حل المعادلة $p(x)=0$. ماذا تستنتج ؟.

2) أنشئ (C_f) و (C_g) في نفس المعلم .

3) ناقش بيانيا حسب قيم m عدد و إشارة حلول المعادلات :

$f(x)=m$ ، $f(x)=m+1$ ، $f(x)=-2m+3$ ، $f(x)=4m+5$ ، $f(x)=|2m+1|$.

4) اشرح كيفية تمثيل لكل من الدوال الآتية :

$f_1(x)=f(x+3)-2$ ، $f_2(x)=g(x-1)$ ، $f_3(x)=g(-x)$ ، $f_4(x)=-f(x)$ ، $f_5(x)=-g(-x)$ ،

$f_6(x)=f(|x|)$ ، $f_7(x)=|f(x)|$ ، $f_8(x)=-f(x-3)+5$ ، $f_9(x)=|g(|x|)|$ ، $f_{10}(x)=-f(-|x|)+4$.

MEBARKI MATH
tel:0790918876
ORIGINAL

الجزء الخامس : MEBARKI2018

☒ A ، B و C ثلاث نقاط متمايزة من المستوي ليست في استقامية .

a) G_k مرجح الجملة : $\{(A;k(k-1)),(B;2(2k-3)),(C;-k+3)\}$

أثبت أن G_k موجود ووحيد لما $f(k)\neq 0$. استنتج عندئذ قيم k حتى يكون G_k موجود ووحيد .

b) نفرض في هذا الجزء أن $k=2$.

1) برهن أن G_2 يقع داخل المثلث ABC .

2) لتكن I منتصف القطعة $[AB]$ ، D و E نقطتين حيث : $\overrightarrow{AD}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ و $5\overrightarrow{EC}+4\overrightarrow{CB}=2\overrightarrow{EB}$

a) بين D مرجح للنقطتين A و C مرفقين بمعاملين يطلب تعينهما .

b) بين E مرجح للنقطتين C و B مرفقين بمعاملين يطلب تعينهما .

c) عين ثم أنشئ كل من النقاط G_2 ، I ، E و D

d) بين أن المستقيمات (IC) و (AE) و (BD) تتقاطع في نقطة وحيدة يطلب إيجادها .

e) بين أن العبارة $3\overrightarrow{MA}-5\overrightarrow{MB}+2\overrightarrow{MC}$ مستقلة عن النقطة M .

f) أوجد مجموعة النقط التالية :

$(E):\left\|2\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=15$ ، $(E_1):\left\|2\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=0$ ، $(E_2):\left\|2\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=-\sqrt{2}$

$(E_3):4\left\|2\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=5\left\|2\overrightarrow{MA}-10\overrightarrow{MB}+4\overrightarrow{MC}\right\|$ ، $(E_4):2\left\|2\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=5\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}\right\|$

$(E_5):3\left\|2\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=5\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|$ ، $(E_6):\left\|2\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=\left\|3\overrightarrow{MA}-5\overrightarrow{MB}+2\overrightarrow{MC}\right\|$

$(E_7):3\left\|2\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=5\left\|2\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MC}\right\|$

3) المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ ليكن : $A(3;5)$ ، $B(2;-3)$ ، $C(-4;4)$

a) أوجد إحداثيات كل من النقاط I ، D ، E ، G_k ثم تحقق من صحة جواب السؤال 2) d) .

b) علم كل من النقاط A ، B ، C ، G_2 ، I ، E و D في شكل آخر .

c) أوجد إحداثيات النقطة S حتى تكون D مرجح الجملة $\{(S;3),(B;2),(C;-3)\}$.

d) مثل كل من المجموعتين : (E) , (E_4) ..... يتبع الجزء الخاص بالاشتقاقية والنهايات

MEBARKI2018 دائما يعدكم بحول الله تعالى بالجديد ... (علينا بالعمل و عليكم بالنجاح) انتظروا الجديد .....

أتمنى أن يستفيد الجميع من هذه المجهودات (الأصل ≠ التقليد)