مديرية تربية ريف دمشق　　الصف الثالث الثانوي　　اسم الطالبة :

ثانوية الكسوة للبنات　　امتحان رياضيات الفصل الاول

أولا : أجيبي عن الأسئلة الأربعة الآتية : (40 درجة لكل سؤال)

السؤال الأول :

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

١) $\lim_{x\to+\infty} f(f(x))$　　$\lim_{x\to+\infty} f(x)$　　$\lim_{x\to-\infty} f(x)$

٢) أوجدي حلول المتراجحة $f'(x) > 0$

٣) أوجدي $f([-1,1])$

٤) تلقى على القيم القصوى محليا و ما نوعها

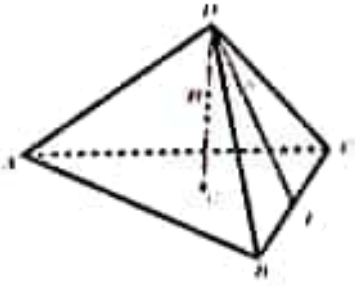
السؤال الثاني :

التجمع التعليمي bak111@

١) أوجدي باستخدام تعريف العدد المشتق $\lim_{x\to 0}\frac{\cos x-1}{x}$

٢) $D = R\{1\}$　$f(x)=\frac{2x-1}{x-1}$ أوجدي $f'(x)$ ثم استنتجي مشتق $g(x)=\frac{2\sin x-1}{\sin x-1}$

السؤال الثالث :



$ABCD$ رباعي وجوه فيه I منتصف $[BC]$ و G مركز ثقل المثلث ABC

و لتكن H و K نقطتين معرفتين وفق $\overrightarrow{DH}=\frac{3}{7}\overrightarrow{DG}$　$\overrightarrow{DK}=\frac{2}{5}\overrightarrow{DI}$

عين $\delta,\gamma,\beta,\alpha$ لتكون H مركز الأبعاد المتناسبة للنقاط المثقلة

$(D,\delta),(C,\gamma),(B,\beta),(A,\alpha)$ ثم استنتجي أن النقاط K, H, A تقع على استقامة واحدة

السؤال الرابع :

في معلم متجانس $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ لتكن النقاط $A(1,3,-1)$ ، $B(3,6,-2)$ ، $C(0,,4,0)$ و المطلوب :

أوجدي احداثيات النقطة D نظيرة A بالنسبة للنقطة B ثم بيني ان كان المثلث ABC قائم أو متساوي الساقين أو متساوي الأضلاع

ثانيا : حلي التمارين الاربعة الآتية : (60 درجة لكل تمرين)

التمرين الأول : ليكن لدينا التابع المعرف بالشكل

١) $f(x)=\begin{cases}\frac{2-2\cos 2x}{\sqrt{x^2+1}-1} & : x\neq 0\\ m & : x=0\end{cases}$ ما قيمة m التي تجعل f مستمر عند الصفر

٢) أوجدي $\lim_{x\to\infty} x\sin\frac{1}{x}$

يتبع في الصفحة الثانية

التمرين الثاني :

$$u_{n+2} = 5u_{n+1} - 6u_n \qquad u_0 = 1 \ , \ u_1 = 4$$

$$V_n = u_{n+1} - 2u_n$$

$$W_n = u_{n+1} - 3u_n$$

التجمع التعليمي bak111@

١) أثبتي أن V_n هندسية و اكتبي V_n بدلالة n
٢) أثبتي أن W_n هندسية و اكتبي W_n بدلالة n
٣) استنتجي u_n بدلالة n

التمرين الثالث : ليكن لدينا العدد العقدي $z = \frac{-1+i}{\sqrt{3}+i}$ و المطلوب :

١) اكتبي العددين العقديين $z_1 = -1 + i$ ، $z_2 = \sqrt{3} + i$ بالشكل المثلثي
٢) اكتبي العدد العقدي z بالشكل الجبري و المثلثي
٣) استنتجي $\cos\frac{7\pi}{12}$ ، $\sin\frac{7\pi}{12}$ ، $\tan\frac{7\pi}{12}$

التمرين الرابع : في معلم متجانس $(o, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ لدينا النقطتين $A(2,-1,0), B(-1,3,5)$ و المستوي p الذي يقبل معادلة $p : 2x - 3y + z - 5 = 0$ و المطلوب :

١) عيني شعاعا موجها للمستقيم (AB) و شعاعا ناظما على المستوي p ثم استنتجي أن المستقيم (AB) لا يوازي المستوي p
٢) أوجدي معادلة المستوي Q العمود على المستوي p و المار من النقطتين A , B

ثالثا : حلي المسألتين الآتيتين : (100 لكل مسألة)

المسألة الأولى : ليكن لدينا التابع المعرف بالشكل التالي

$$f(x) = x - 2\sqrt{x-1} - 4 \qquad I = [1, \infty[$$

١) ادرسي قابلية اشتقاق f عند الصفر و أوجدي معادلة المماس الشاقولي
٢) ادرسي تغيرات f و نظمي جدولا بذلك
٣) أثبتي أن للمعادلة $f(x) = 0$ حل وحيد و أوجدي قيمة بعل المعادلة جبريا
٤) ارسمي الخط c

المسألة الثانية : ليكن لدينا كثير الحدود $p(z) = z^4 + 4z^3 + 19z^2 + 30z + 50$

١) عيني عددين حقيقين b, a بحيث $p(z) = (z^2 + az + b)(z^2 + az + 2b)$
٢) حلي في (١) المعادلة $(z^2 + 2z + 5)(z^2 + 2z + 10) = 0$

-4+2i

- نفرض لدينا النقطة M التي تمثل العدد العقدي $Z = 2 - i$ و المطلوب :

٣) أثبتي أن العدد العقدي a الذي يمثل النقطة A صورة M وفق تحاكي مركزه O و نسبته $K = -2$ هو $a = -$
٤) أوجدي العدد العقدي b الذي يمثل النقطة B صورة M وفق دوران مركزه A و زاويته $\frac{-\pi}{4}$
٥) أوجدي العدد العقدي c الذي يمثل النقطة C التي تجعل M مركز ثقل المثلث ABC

انتهت الأسئلة