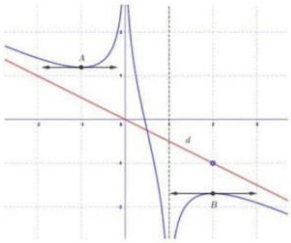
الثالث الثانوي العلمي النموذج النهائي 2021 (1) رياضيات

أولاً: أجب عن أربعة فقط من الأسئلة الخمسة التالية : (40 درجة لكل سؤال)

السؤال الأول: تأمل الشكل المرسوم جانباً الذي يمثل الخط البياني للتابع المعرف على$[0.1] / R$ والمطلوب:



١) جد نهاية$\lim_{x\to 1^+} f(x)$ و$\lim_{x\to -\infty} f(x)$

٢) جد $\grave{f}(2)$ و $\grave{f}(-1)$

٣)جد حلول المتراجحة$\grave{f}(x) < 0$

٤)اكتب معادلة المقارب d

السؤال الثاني: لتكن المتتاليتان المعرفتان وفق:$U_n = 1 + \frac{1}{n^2}$ و $t_n = 1 - \frac{1}{n}$

والمطلوب: أثبت أن المتتاليتان متجاورتان ثم عين نهايتهما المشتركة.

السؤال الثالث: حل المعادلة $(\ln x)^2 - 2\ln x - 3 = 0$ واستنتج حلول المتراجحة $(\ln x)^2 - 2\ln x - 3 \geq 0$

السؤال الرابع: ليكن α عددا حقيقيا ، ولنتأمل النقاط $C(-1.1.\alpha)$ $B(-1.5.-3)$ $A(3.1.-3)$

أثبت أن المثلث ABC متساوي الساقين، أيا كانα. أيمكن أن يكون متساوي الأضلاع؟

السؤال الخامس: ليكن التابع f المعرف على المجال $]-1.+\infty[$ والمعطى بالعلاقة وفق:$f(x) = \sqrt{x+1}$

١) جد نهاية التابع عند 3

٢)جد مجال I مركزه 3 يحقق الشرط : اذا كان$x \in I$ كان $f(x)$ ينتمي للمجال$]1.9$و$2.1[$

ثانياً : حل ثلاثة فقط من التمارين الأربعة الآتية: (80 درجة لكل سؤال)

التمرين الأول: نعرف المتتالية$(Vn)_{n\geq 0}$ كما يأتي:

$$\begin{cases} V_0 = \frac{1}{2} \\ V_{n+1} = \frac{5v_n+4}{v_n+2} \end{cases}$$

والمطلوب:

١)ادرس جهة اطراد المتتالية $(Vn)_{n\geq 0}$

٢)نعرف المتتالية $(Un)_{n\geq 0}$ بالعلاقة : $U_n = \frac{V_n-4}{V_n+1}$

I)أثبت أن المتتالية(U_n) متتالية هندسية ثم بين حدها الأول وأساسها

II)أوجد عبارة (U_n) بدلالة n ثم استنتج عبارة(V_n) بدلالة n

التمرين الثاني: ليكن التابع f المعرف على R وفق$f(x) = \frac{1}{3+\cos x}$ والمطلوب:

1-أثبت محدودية f.

2- استنتج أن$\lim_{x\to\infty} \frac{x^3}{3+\cos x}$.

التمرين الثالث: لتكن الأعداد العقدية الممثلة للنقاط:$Z_A = 3$ و$Z_B = 1 + 2i$ و $Z_Q = -1 + 2i$

١)مثل هذا العدد في مستوي عقدي

٢) جد Z_N صورة A وفق دوران مركزه O وزاويته $\frac{\pi}{2}$

٣)جد Z_R ليكون الرباعي OQNR متوازي أضلاع

أ.شوكت أقجة

٤) أثبت تعامد المستقيمين:AB. OR وأثبت أن $OR = \frac{1}{2}AB$

التمرين الرابع: لتكن المجموعة$S = [2.3.5.8.9]$ والمطلوب:

١) كم عدداً مختلف الأرقام ومؤلفاً من ثلاث منازل يمكن تشكيله من عناصر S

٢) كم عدداً من مضاعفات العدد 5 ومؤلفاً من ثلاث منازل يمكن تشكيله من عناصر S

ثالثاً: حل المسألتين التاليتين: **(100 درجة لكل مسألة)**

المسألة الأولى :

ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على$R - 1$ وفق:$f(x) = \frac{x+2}{(x+2)^2}$

١)ادرس النهاية عند اطراف مجموعة التعريف وبين اذا كانت له نهاية حقيقية عند $x = -1$

٢)اوجد معادلة مقارب افقي للخط البياني C وادرس الوضع النسبي لهذا المقارب مع C

٣)احسب$\acute{f}(x)$ ونظم جدول تغيرات f وعين ما له من قيم حدية

٤)اوجد معادلة المماس للخط البياني C في النقطة التي فاصلتها $x = -2$

المسألة الثانية:

نتأمل في معلم متجانس (o , I ,j ,k)النقاط: D(0,3,-3) C(-2,1,1) B(-1,2,-1) A (0,2,-2)

والمطلوب:

١)أثبت أن النقاط B,C,D تقع على استقامة واحدة

٢)عند أي قيمة للوسيطαتنتمي النقطة M(-2,-1,α) الى المستوي ABC

٣)أثبت أن النقاطA,B,C,Dتقع في مستوي واحد

٤)أوجد معادلة الكرة التي مركزها Bوتمر بالنقطة C

انتهت الأسئلة بالتوفيق

رابط قناة Syria math على التلغرام لشرح الامتحان الأول :

https://t.me/syrianmaths132

أ.شوكت أقجة

أ.شوكت أقجة