ثانوية أول نوفمبر 54 بالعطاف

الاختبار الأول في مادة الرياضيات

السنة الدراسية2016–2017

الشعبة: ثانية تقني رياضي +رياضيات — المدة: 2 سا

التمرين الأول 5ن

نعتبر الدالتين u , v المعرفتين بـ: $u(x)=-x+4$ و $v(x)=\frac{1}{x}$

1. لتكن f الدالة المركبة $v\circ u$ و المعرفة علي المجال $]-\infty,4[$
   أ. اكتب عبارة $f(x)$ بدلالة x .
   ب. استنتج اتجاه تغير الدالة f علي المجال $]-\infty,4[$.
2. لتكن g الدالة المعرفة علي المجال $]-\infty,4[$ بـ: $g(x)=-f(x)+5$
   أ. استنتج اتجاه تغير الدالة g علي المجال $]-\infty,4[$.
   ب. اكتب عبارة $g(x)$ بدلالة x .
   ج. اثبت أن النقطة $A(4,5)$ مركز تناظر للمنحني (C_g) الممثل للدالة g .

التمرين الثاني 7ن

1. لتكن $f(x)=0$ معادلة من الدرجة الثانية حيث معامل x^2 هو 1 .

- عين عبارة $f(x)$ علما أن: $x_1=1$ و $x_2=4$ حلين للمعادلة: $f(x)=0$.

2. ليكن $P(x)$ كثير حدود و a عدد حقيقي حيث: $P(x)=x^3+(-6-a)x^2+(13+3a)x+(a-14)$

- عين العدد a حتي يكون 3 جذرا لـ $P(x)$.
- بوضع $a=2$

أ. اكتب عبارة $P(x)$.
ب. عين الأعداد الحقيقية a,b,c بحيث من اجل كل عدد x من R : $P(x)=(x-3)(ax^2+bx+c)$
ج. استنتج تحليلا لكثير الحدود $P(x)$
د. حل في R المتراجحة: $P(x)\geq 0$

3. نعتبر كثير الحدود $g(x)$ حيث: $g(x)=x^5-5x^3+4x$
   أ. عين S_1 مجموعة حلول المعادلة: $g(x)=0$.
   ب. استنتج تحليلا لكثير الحدود $g(x)$.
   ج. عين S_2 مجموعة حلول المتراجحة: $g(x)\geq 0$.

التمرين الثالث : 8ن

1. نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1\}$ بـ: $g(x)=x+\alpha+\frac{\beta}{x+1}$

وليكن (C_g) الممثل للدالة g في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد متجانس $(O;\vec{I};\vec{J})$

-عين العددين الحقيقيين α و β بحيث المنحنى (C_g) يقبل عند النقطة $A(0;3)$ مماسا معامل توجيهه 3-

2. نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1\}$ بـ: $f(x)=\frac{x^2+3}{x+1}$ ، (C_f) المنحنى الممثل لها في المعلم السابق

أ. تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R}-\{-1\}$: $f(x)=g(x)$

ب. أحسب $f'(x)$ ثم تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R}-\{-1\}$: $f'(x)=\frac{(x-1)(x+3)}{(x+1)^2}$

ج. أدرس اتجاه تغير الدالة f ثم سجل جدول تغيراتها على المجال $[-5;5]$

د. بين أن المنحني (C_f) يقبل مماسين يوازيان حامل محور الفواصل

ه. أكتب معادلة المماس (Δ) للمنحني (C_f) في النقطة A واستنتج قيمة مقربة للعدد $f(0.0001)$

3. نعتبر الدالة H المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي $H(x)=\frac{x^2+3}{|x|+1}$

- بين أن الدالة H زوجية ثم شكل جدول تغيراتها على المجال $[-5;5]$ دون دراسة تغيراتها