

ثانوية أول نوفمبر 54 بالعاطف

الاختبار الأول في مادة الرياضيات

السنة الدراسية 2016-2017

المدة: 2 سا

الشعبة: ثانية تقني رياضي + رياضيات

التمرين الأول 5

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

1. لتكن f الدالة المركبة $u \circ v$ والمعرفة على المجال $[4, \infty)$.

أ. اكتب عبارة $f(x)$ بدلالة x .

ب. استنتج اتجاه تغير الدالة f على المجال $[4, \infty)$.

2. لتكن g الدالة المعرفة على المجال $[4, \infty)$.

أ. استنتاج اتجاه تغير الدالة g على المجال $[4, \infty)$.

ب. اكتب عبارة $g(x)$ بدلالة x .

ج. اثبت أن النقطة $A(4, 5)$ مركز تناظر للمنحني (C_g) الممثل للدالة g .

التمرين الثاني 7

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

• عين عبارة $f(x)$ علماً أن: $x_1 = 1$ و $x_2 = 4$ حلّين للمعادلة: $f(x) = 0$.

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

• عين العدد a حتى يكون 3 جذراً لـ $P(x)$.

• بوضع $a = 2$

أ. اكتب عبارة $P(x)$.

ب. عين الأعداد الحقيقية a, b, c : $P(x) = (x-3)(ax^2 + bx + c)$ بحيث من أجل كل عدد x من \mathbb{R}

ج. استنتاج تحليلياً لـ $P(x)$ كثیر الحدود.

د. حل في \mathbb{R} المتراجحة: $P(x) \geq 0$.

3. نعتبر كثیر الحدود $g(x) = x^5 - 5x^3 + 4x$ حيث:

أ. عين S_1 مجموعة حلول المعادلة: $g(x) = 0$.

ب. استنتاج تحليلياً لـ $g(x)$.

ج. عين S_2 مجموعة حلول المتراجحة: $g(x) \geq 0$.

التمرين الثالث : 8

1. نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

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

- عين العددين الحقيقيين α و β بحيث المنحني (C_g) يقبل عند النقطة $A(0; 3)$ مماساً معادل توجيهه -3 .

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

أ. تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $\{-1\} - \mathbb{R}$

ب. أحسب $(f(x))'$ ثم تتحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $\{-1\} - \mathbb{R}$

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

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

3. نعتبر الدالة H المعرفة على \mathbb{R} كما يلي

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