

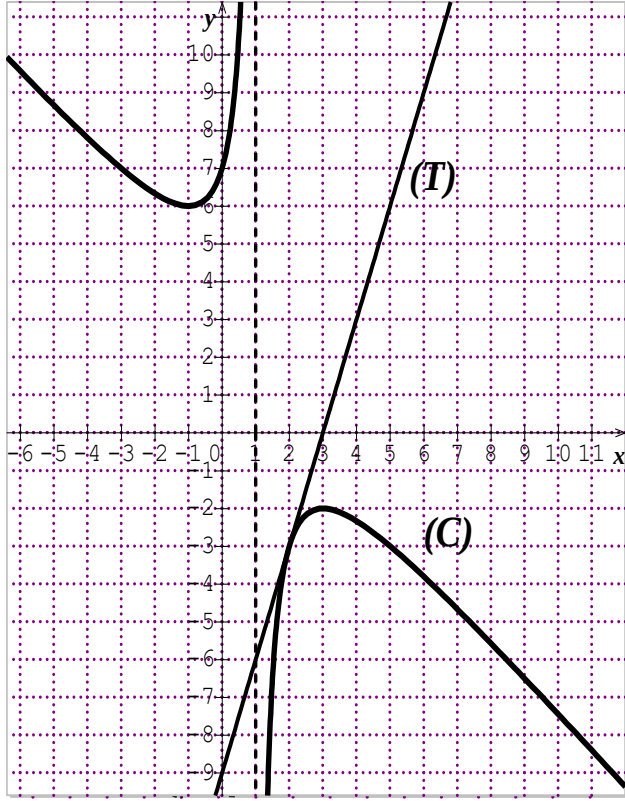
الاختبار الأول في مادة الرياضيات

المدة: ساعتان

المستوى: 2 ع ت

التمرين الأول (12 ن)

الجزء الأول



f دالة معرفة على $\mathbb{R} - \{1\}$ بتمثيلها البياني (C)
الموضح في الشكل المقابل و (T) المماس للمنحنى (C)
في النقطة ذات الفاصلة 2
(1) بقراءة بيانية:

أ/ عين إشارة كل من $f(x)$ و $f'(x)$

ب/ عين قيمة كل من $f(2)$ ، $f'(2)$ و $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(h-1) - f(-1)}{h}$

ج/ شكل جدول تغيرات الدالة f

(2) إذا علمت أن $f(x)$ يكتب على الشكل:

$$f(x) = ax + 3 + \frac{b}{1-x}$$

احسب $f'(x)$ بدلالة a و b ثم استنتج قيمة كل من a و b

الجزء الثاني

(1) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x يختلف عن 1 فإن: $f(x) = \frac{x^2 - 4x + 7}{1-x}$

(2) أ/ بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x يختلف عن 1: $f'(x) = \frac{4 - (x-1)^2}{(x-1)^2}$

ب/ ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم ارسم جدول تغيراتها .

(3) أ/ اوجد معادلة المماس (T) للمنحنى (C) عند النقطة ذات الفاصلة 2

ب/ استنتج قيمة تقريبية للعدد $f(2,01)$

(4) ادرس وضعية المنحنى (C) بالنسبة للمستقيم ذو المعادلة $y = -x + 3$

(5) x عدد حقيقي يختلف عن 1 ، بين أن العدد $[f(2-x) + f(x)]$ ثابت يطلب تعيينه ثم ماذا تستنتج بيانياً؟

(6) نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ ب: $g(x) = \frac{x^2 + 4|x| + 7}{|x| + 1}$

أ/ بين أن الدالة g زوجية

ب/ انطلاقاً من المنحنى (C) اشرح كيفية رسم المنحنى (C') الممثل للدالة g في المعلم السابق ثم ارسمه.

التمرين الثاني (08 ن)

نعتبر كثير الحدود P حيث: $P(x) = x^4 - x^2 - 2x - 1$

(1) حل في R / المعادلة: $x^2 - x - 1 = 0$

(2) بوضع : $\alpha = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$. بين أن:

(أ) $\alpha^2 = \alpha + 1$ (ب) $x^2 - x - 1 = (x - \alpha)[x - (1 - \alpha)]$ (ج) $\alpha^4 = \alpha^2 + 2\alpha + 1$

(3) استنتج أن العدد α جذر لكثير الحدود P

(4) / بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $P(x) = (x^2 - x - 1)(x^2 + x + 1)$

ب/ استنتج في R / حلول المعادلة: $P(x) = 0$

(5) ادرس إشارة $P(x)$ ثم استنتج حلول المتراجحة $P(x) < 0$

*** بالتوفيق للجميع ***