

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

الفرض الأول للثلاثي الأول
بتاريخ: 2025/11/26

ثانوية 08 ماي 1945
السنة ثانية علوم تجريبية

التمرين 01:

أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل:

(1) الدالة المشتقة للدالة $f: x \mapsto x^3 \sqrt{x}$ في المجال $]0, +\infty[$ هي الدالة f' بحيث: $f'(x) = \frac{7x^3}{2\sqrt{x}}$

(2) إذا كانت f معرفة على المجال $[-1; +\infty[$ بـ $f(x) = \sqrt{x+1}$ فإن: $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h} = 2$

(3) أحسن تقريب تآلفي للدالة $f: x \mapsto \frac{1}{x+1}$ بجوار 0 هي الدالة $g: x \mapsto -x+1$

التمرين 02:

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R} - \{2\}$ بـ $f(x) = \frac{x^2 - 3}{x - 2}$

(1) (C_f) تمثيلها البياني في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$
أوجد الأعداد الحقيقية a, b و c بحيث من أجل كل عدد حقيقي x يختلف عن 2 يكون:

$$f(x) = ax + b + \frac{c}{x-2}$$

(2) أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) والمستقيم (Δ) الذي معادلة له: $y = x + 2$

(3) بين من أجل كل عدد حقيقي x من المجال $\mathbb{R} - \{2\}$ أن: $f(4-x) = 8 - f(x)$ وماذا تستنتج؟

(4) أ) بين من كل عدد حقيقي x يختلف عن 2 أن: $f'(x) = \frac{x^2 - 4x + 3}{(x-2)^2}$

ب) بين أن f تقبل قيمة حدية محلية في المجال $\left[\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right]$ وأخرى في المجال $\left[\frac{5}{2}; \frac{7}{2}\right]$ يطلب تعيينهما

ج) شكل جدول تغيرات الدالة f على المجال $\left[\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right]$ ثم استنتج حصرا لـ $f(x)$ على هذا المجال

(5) هل توجد مماسات للمنحنى (C_f) تكون موازية للمستقيم (Δ) ؟

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

الفرض الأول للثلاثي الأول
بتاريخ: 2025/11/05

ثانوية 08 ماي 1945
السنة ثمانية علوم تجريبية

التمرين 01:

نعتبر كثير الحدود p المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $p(x) = 2x^3 + mx^2 - 11x - 6$ حيث m عدد حقيقي

- I. عين قيمة m بحيث يكون 2 جذرا لكثير الحدود $p(x)$
II. نضع في كل ما سيأتي: $m = 3$

- (1) عين العددين الحقيقيين a و b بحيث يكون من أجل كل $x \in \mathbb{R}$ فإن: $p(x) = (x-2)(ax^2 + 7x + b)$
(2) إستنتج تحليلا لكثير الحدود $p(x)$
(3) حل في المعادلة $p(x) = 0$ ثم استنتج حلول المعادلة $p(2x-1) = 0$
(4) حل في المتراجحة: $\frac{p(x)}{4-x^2} \leq 0$

التمرين 02:

- نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = x^2 - 2x - 1$
(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$
(1) بين أن المستقيم (D) الذي معادلته $x = 1$ هو محور تناظر للمنحنى (C_f)
(2) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R}$ فإن: $f(x) = (x+a)^2 + b$ حيث a و b عددان حقيقيان يطلب تعيينهما
(3) إعتادا على المنحنى الممثل لبيان الدالة مربع، إشرح كيف يمكن رسم المنحنى (C_f) ثم ارسمه
(4) إشرح كيف يمكن رسم (C_g) المنحنى الممثل لبيان الدالة g إنطلاقا من المنحنى (C_f) حيث $g(x) = |f(x)|$ ثم أرسم (C_g) في نفس المعلم
(5) نضع: $h(x) = (\alpha - 1)x + \beta$ عين العددين الحقيقيين α و β بحيث: $(h \circ f)(x) = x^2 - 2x + 2$