

2

رياضيات

المدة: 02 سا

التاريخ: 2017/12/04

ثانوية أول نوفمبر 54
الأغواط

الرياضيات

الإختبار الثلاثي الأول في مادة

التوقيت (25 دقيقة)

التمرين الأول:

04
نقاط

(ملاحظة: كل إجابة دون تبرير لا تأخذ بعين الاعتبار)

أجب بصحيح أو خطأ مع التبرير في كل مما يلي:

- 1- منحنى الدالة $f(x) = \frac{1}{x+1} - 2$ هو صورة منحنى الدالة مقلوب بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{v}\left(\begin{smallmatrix} 2 \\ 1 \end{smallmatrix}\right)$
- 2- إذا كان مماس منحنى دالة f عند النقطة ذات الفاصلة (-2) موازيا للمستقيم ذي المعادلة $y = 2x$ فإن : $f'(-2) = -4$

3- معادلة المماس لمنحنى الدالة $f(x) = \sqrt{x^2 + x + 1}$ عند النقطة ذات الفاصلة 0 هي : $y = \frac{3}{2}x + \frac{1}{2}$

4- حلول المعادلة $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$ في $\mathcal{R}$ هي : $S = \{-2; -1; 1; 2\}$

التوقيت (35 دقيقة)

التمرين الثاني

I) ABC مثلث قائم في A ومتساوي الساقين حيث : $AB = AC = 4cm$.

1) نعرف النقطة G بالعلاقة : $\vec{AG} = \frac{1}{4}(\vec{AB} + \vec{AC})$.

✓ بين أن النقطة G مرجح للنقط A, B و C المرفقة بالمعاملات α, β, γ على الترتيب يطلب تعيينها .

2) لتكن M نقطة كيفية من المستوي .

أ. عبر عن الشعاع $\vec{MG}$ بدلالة الشعاع $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}$

ب. بين أنه يمكن كتابة الشعاع $\vec{V} = -2\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}$ على الشكل $\vec{V} = \vec{AB} + \vec{AC}$.

ج. أنشئ النقطة D المعرفة بـ : $\vec{AD} = \vec{V}$.

د. أحسب AD و AG بالسنتيمتر.

3) استنتج من الأسئلة السابقة المجموعة (E) ، مجموعة النقط M من المستوي حيث

$$\|2\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}\| = \|-2\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}\|$$

II) المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$ نعتبر النقط : $A(-1; 0)$ ، $B(2; -1)$ ، $C(1; 3)$

ولتكن G' مرجح الجملة : $\{(A, \alpha); (B, \alpha + 1); (C, \alpha^2)\}$

أ/ عيّن قيم α التي تكون من أجلها G' موجودة

ب/ عيّن إحداثيي النقطة G' بدلالة α

ج / هل توجد قيمة لـ α حتى تكون إحداثيات G' هي $(4; 13)$ ؟

إقلب الصفحة

الجزء الأول : نعتبر كثير الحدود : $g(x) = -x^3 + 6x^2 - 13x + 8$

(1) أثبت أن 1 هو جذر لـ $g(x)$.

(2) عين الأعداد الحقيقية a, b, c بحيث من أجل كل عدد حقيقي x : $g(x) = (x - 1)(ax^2 + bx + c)$

(3) حل في $\mathcal{R}$ المعادلة $g(x) = 0$ ثم ادرس إشارة $g(x)$.

الجزء الثاني: لتكن الدالة f المعرفة على $\mathcal{R} - \{2\}$ كمايلي: $f(x) = \frac{-x^3 + 5x^2 - 7x + 3}{(x-2)^2}$

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(\vec{o}, \vec{i}, \vec{j})$

(1) أحسب نهايات الدالة f عند حدود مجموعة التعريف. ثم فسر النتائج بيانيا .

(2) أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $\mathcal{R} - \{2\}$: $f'(x) = \frac{(x-2)g(x)}{(x-2)^4}$

(3) استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

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

(5) بين أن المنحنى (C_f) يقبل مستقيم مقارب مائل (Δ) يطلب تعيين معادلة له

✓ ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة للمستقيم المقارب (Δ)

(6) أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0

(7) أحسب $f(3)$ ، أرسم المستقيمين (T) و (Δ) ثم المنحنى (C_f)

(8) ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة : $f(x) = -x + m$

*** انتهى ***

الأستاذ: تونسي ن يمتنى لكم التوفيق والنجاح