

إختبار في مادة الرياضيات

التمرين الأول : 06 نقاط

نعتبر في المجموعة \mathbb{R} المترابحة ذات المجهول الحقيقي x التالية : $(*) \dots \frac{2}{x-1} + \frac{3}{x} \leq \frac{3x^2 - 5x}{x(x-1)}$

(1) حل في \mathbb{R} المعادلة ذات المجهول الحقيقي x التالية : $(E) \dots -3x^2 + 10x - 3 = 0$

(2) أدرس إشارة العبارة $-3x^2 + 10x - 3$.

(3) حل في \mathbb{R} المترابحة $(*)$.

التمرين الثاني : 06 نقاط

في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس (O, \vec{i}, \vec{j}) ، نعتبر النقط $A(-1, -2)$ ، $B(5, -2)$ و $C(-1, 1)$.

(1) علم النقط A ، B و C .

(2) أحسب إحداثي النقطة G مركز ثقل المثلث ABC .

(3) لتكن H نقطة من المستوي معرفة بما يلي : $\vec{HA} + 4\vec{HB} - 2\vec{HC} = \vec{0}$

(أ) أحسب إحداثي النقطة H ثم بين أن $(GH) \parallel (CB)$.

(ب) لتكن E نقطة من المستوي معرفة بما يلي : $\vec{AE} = \frac{4}{5}\vec{AB}$

بين أن النقطة E هي مرجح الجملة المثقلة $\{(A; \alpha), (B; \beta)\}$ حيث β, α عددين حقيقيين يطلب تعيينهما .

(ج) بين أن النقط E, C و H في إستقامة .

(4) حدد طبيعة (Δ) مجموعة النقط M من المستوي بحيث يكون : $\|\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}\| = \|\vec{MA} + 4\vec{MB} - 2\vec{MC}\|$

ثم أنشئها.

التمرين الثالث : 08 نقاط

f الدالة العددية المعرفة على \mathbb{R} بـ : $f(x) = \frac{2x^2 + 12x + 18}{x^2 + 3}$

(C_f) التمثيل البياني للدالة f في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس (O, \vec{i}, \vec{j}) .

(1) أحسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ثم فسر النتيجةين بيانيا .

(2) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن : $f(x) = a + \frac{bx + c}{x^2 + 3}$ حيث a, b, c أعداد حقيقية يطلب تعيينها .

أقلب الصفحة

(3) أحسب $f'(x)$ عبارة الدالة المشتقة الأولى للدالة f ثم تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x ،

$$f'(x) = \frac{-12(x-1)(x+3)}{(x^2+3)^2} \text{ ثم إستنتج إتجاه تغير الدالة } f.$$

(4) شكل جدول تغيرات الدالة f على المجال $[-6,6]$.

(5) عين حصراً للدالة f على المجال $[-6,6]$.

(6) أ) أكتب معادلة ديكرتية للمماس (T) للمنحني (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0.

ب) بإستعمال التقريب التالفي عين قيمة مقربة للعدد $f(0.0003)$.

(7) أدرس الوضع النسبي للمنحني (C_f) بالنسبة إلى المماس (T) .

بالتوفيق 😊 والنجاح 😊 أساتذة المادة 🌸🌸