

اختبار في مادة الرياضياتالتمرين الأول (12 نقطة)

I. نعتبر الدالة العددية g المعرفة على المجموعة \mathbb{R} بما يلي :

$$g(x) = x^3 - 3x^2 + ax + b \text{ حيث } b, a \text{ عدنان حقيقيان .}$$

• عين العددين الحقيقيين b, a بحيث يمر المنحني (C_g) بالنقطتين $A(0;2)$ و $B(1;3)$.

II. نعتبر الدالة العددية f المعرفة على المجموعة \mathbb{R} بما يلي : $f(x) = x^3 - 3x^2 + 3x + 2$

(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس (O, \vec{i}, \vec{j}) .

1- أ) عين عبارة f' الدالة المشتقة الأولى للدالة f .

ب) أدرس إشارة $f'(x)$ ثم استنتج اتجاه تغير الدالة f على المجال $[-1;3]$

ج) شكل جدول تغيرات f على المجال $[-1;3]$.

د) عين حصرا للدالة f على المجال $[-1;3]$.

2- أكتب معادلة ديكارتية للمماس (T) للمنحني (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة $x_0 = 0$.

3- أ) حل في \mathbb{R} المعادلة $f'(x) = 3$.

ب) هل توجد مماسات للمنحني (C_f) معامل توجيهها يساوي 3؟ أكتب معادلة ديكارتية لكل منها إن وجدت.

التمرين الثاني (08 نقاط)

في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس (O, \vec{i}, \vec{j}) نعتبر النقط $A(1;3), B(-3;-1), C(2;-2)$

ولتكن النقطة G مركز ثقل المثلث ABC والنقطة D المعرفة بالعلاقة $\vec{DA} - \vec{DB} + \vec{DC} = \vec{0}$

1- علم النقط A, B, C و

2- عين إحداثيي كل من النقطتين G و D .

3- بين أن الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع.

4- بين أن النقط G, B, D في استقامة.

5- لتكن (Δ) مجموعة النقط M من المستوي حيث ، $\|\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}\| = 3\|\vec{MA} - \vec{MB} + \vec{MC}\|$

أ) عين طبيعة (Δ) .

ب) أرسم المجموعة (Δ)

بالتوفيق 😊 أستاذة الماوة