

التمرين الأول: (6 نقاط)

لنكن g دالة معرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $g(x) = 4x^2 - 7x + 1$ وليكن (C_g) تمثيلها البياني في المستوى المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$ ، و a عدد حقيقي كفي.

$$(1) \text{ بين أنه من أجل كل عدد حقيقي } h \text{ يختلف عن } 0 \text{ فإن : } \frac{g(a+h) - g(a)}{h} = 4h + 8a - 7$$

$$(2) \text{ عين } g'(a) \text{ ثم بين أن معادلة المماس للمنحني } (C_g) \text{ عند النقطة ذات الفاصلة } a \text{ هي : } y = (8a - 7)x - 4a^2 + 1$$

(3) عين أحسن تقريب تألفي للدالة g بجوار 3.

(4) أعط قيما تقريبة للعدد $g(3.0003)$ و $g(2.999)$

التمرين الثاني: (14 نقطة)

c ، b عدنان حقيقيان، في الشكل المقابل (C_f) هو التمثيل البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$ لدالة f معرفة على $\mathbb{R}$ حيث : $f(x) = x^3 + bx + c$ كما مثلنا المماس للمنحني في النقطة ذات الفاصلتين 0 .

I. بقراءة بيانية:

(1) عين $f(0)$ ، $f(-1)$ ، $f(1)$ ، $f'(1)$ ، $f'(0)$ ،

ثم أحسب $\left(\frac{2}{f}\right)'(0)$.

(2) عين حسب قيم x إتجاه تغير الدالة f على $\mathbb{R}$.

(3) حل المعادلة $f(x) = 0$.

(4) عين حسب قيم x إشارة $f(x)$ على $\mathbb{R}$. ثم استنتج حلول

المتراجحة $f(x) > 0$.

(5) بإستعمال نتائج السؤال (1) عين العددين c ، b .

II. في كل مما يلي نضع $b = -3$ و $c = -2$

(1) أحسب $f'(x)$ و أدرس إشارتها على $\mathbb{R}$.

(2) أكتب معادلة المماس (Δ) للمنحني (C_f) عند النقطة ذات

الفاصلة 0 .

(3) أدرس إشارة الفرق $[f(x) - (-3x - 2)]$ ثم استنتج وضعية (C_f) بالنسبة لـ (Δ) .

(4) بين أن النقطة $I(0; -2)$ هي مركز تناظر للمنحني (C_f) .

III. h دالة معرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $h(x) = f(-|x|)$ و (C_h) هو تمثيلها البياني في المعلم $(O; \vec{i}, \vec{j})$

(1) ادرس شفعية الدالة h .

(2) اعتمادا على المنحني (C_f) اشرح كيف يتم رسم المنحني (C_h) ، ثم ارسمه في نفس المعلم السابق .

