

فرض محروس في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (10 ن)

الجدول التالي يمثل جدول تغيرات الدالة f المعرفة على المجال $[-2; 3]$

x	-2	-1	0	1	2	3
$f'(x)$	+	0	-	-	0	+
$f(x)$	2	3	0	-1	0	2

1- عين إشارة $f(x)$.

2- أرسم المنحنى البياني (C_f) للدالة f في معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

3- ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة $f(x) = m$.

3- الدالة المعرفة بـ:

$$h(x) = f(x - 1) + 1$$

أ) بين أن h معرفة على المجال $[-1; 4]$.

ب) إنطلاقاً من (C_f) أرسم في نفس المعلم السابق (C_h) المنحنى الممثل للدالة h مع الشرح.

4- نعرف الدالتين u و v كما يلي:

$$u = f^2 \quad \text{و} \quad v = \frac{1}{f}$$

أ) عين مجموعة تعريف كل من u و v .

ب) عبر عن كل من $u'(x)$ و $v'(x)$ بدلالة $f(x)$ و $f'(x)$.

ج) استنتج جدول التغيرات لكل من u و v .

التمرين الثاني: (10 ن)

1. لتكن g الدالة المعرفة على المجال $[-\sqrt{3}; \sqrt{3}]$ بـ: $g(x) = -x^3 + 3x$

وليكن $(\mathcal{C})$ تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

1. احسب $(-x) + g(x)$ لمن أجل كل عدد حقيقي x من المجال $[-\sqrt{3}; \sqrt{3}]$.

ماذا تستنتج بالنسبة للدالة g ؟

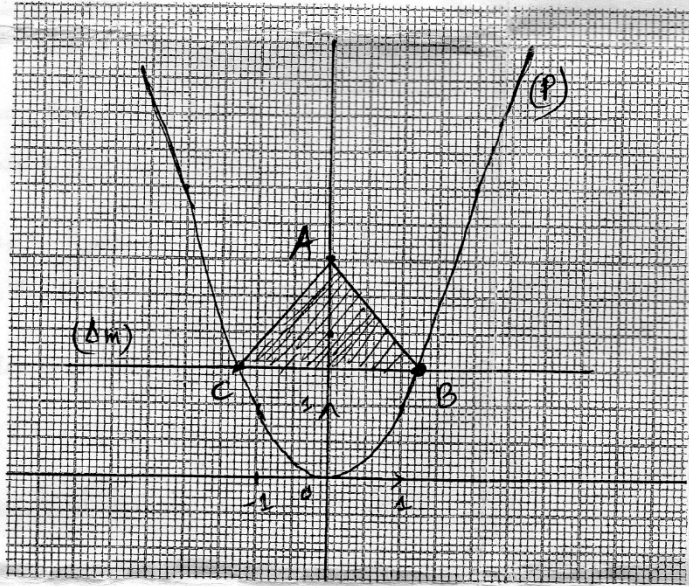
2. أ) احسب $g'(x)$ وأدرس إشارتها.

ب) شكل جدول تغيرات الدالة g على المجال $[-\sqrt{3}; \sqrt{3}]$.

3. أكتب معادلة المستقيم (T) المماس لـ $(\mathcal{C})$ عند النقطة O مبدأ المعلم.

4. أرسم المماس (T) والمنحنى $(\mathcal{C})$.

- II. في الشكل المقابل نعتبر النقطة $A(0; 3)$ والمنحنى (P) الممثل للدالة مربع في معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$ (Δ_m) هو المستقيم الذي معادلته $y = m^2$ حيث m عدد حقيقي من المجال $[0; \sqrt{3}]$ ، النقطتان B و C هما نقطتا تقاطع (P) و (Δ_m) حيث $x_C < x_B$
1. أحسب بدلالة m المساحة $S(m)$ للمثلث ABC .
 2. عين قيمة m حتى تكون $S(m)$ أكبر ما يمكن.



الصفحة 2/2