التمرين الأول(05):

ليكن ABC مثلثا قائم في B ومتساوي الساقين حيث: $BA = 1$

نعتبر النقطتين G و H المعرفتين كما يلي:من أجل كل نقطة M من المستوي

$\overrightarrow{3MC} - \overrightarrow{2MB} = \overrightarrow{MG}$ ، $\overrightarrow{3MC} - \overrightarrow{MA} = 2\overrightarrow{MH}$

1) عبر عن $\overrightarrow{AG}$ و $\overrightarrow{BH}$ بدلالة $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$

2) استنتج أن $\overrightarrow{AG}$ و $\overrightarrow{BH}$ مرتبطان خطيا.

2) عين مجموعة النقط M من المستوي بحيث: $2\left\|\overrightarrow{3MC} - \overrightarrow{2MB}\right\| = \left\|\overrightarrow{3MC} - \overrightarrow{MA}\right\|$

4) بين أن الشعاع $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{2MB} + \overrightarrow{MC}$ مستقل عن النقطة M

5) إستنتج مجموعة النقط M من المستوي بحيث: $\left\|\overrightarrow{3MC} - \overrightarrow{2MB}\right\| = \left\|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{2MB} + \overrightarrow{MC}\right\|$

مع تحديد عناصرها المميزة.(علما أن $\left\|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}\right\| = \sqrt{2}$).

التمرين الثاني(05):

نعتبر كثير حدود $p(x) = x^3 - 6x^2 + 11x - 6$

1) تحقق أن: 3 جذر لـ $p(x)$.

2) جد عبارة $q(x)$ حيث: $p(x) = (x-3)q(x)$

3) أدرس إشارة $p(x)$ على IR .

4) نعتبر كثير حدود $f_m(x) = x^2 - mx$ حيث m وسيط حقيقي.

1. بين أن حل المعادلة $(p \circ f)(x) = 0$ يكافئ حل ثلاث معادلات يطلب تعيينها.
2. ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلات التالية

$x^2 - mx = 1$; $x^2 - mx = 2$; $x^2 - mx = 3$

التمرين الثاني(04):

لتكن الدالة g المعرفة على المجال $D_g = \left[0;\frac{1}{2}\right[$ بـ : $g(x) = x^3 - 3x - 2$.

1. أدرس اتجاه تغير الدالة g على D_g ، ثم استنتج إشارتها على D_g .
2. نعرف على المجال $\left[0;\frac{1}{2}\right[$ الدالة f بـ: $f(x) = \frac{x^3+1}{x^2-1}$ حيث a ، b ، c أعداد حقيقية .

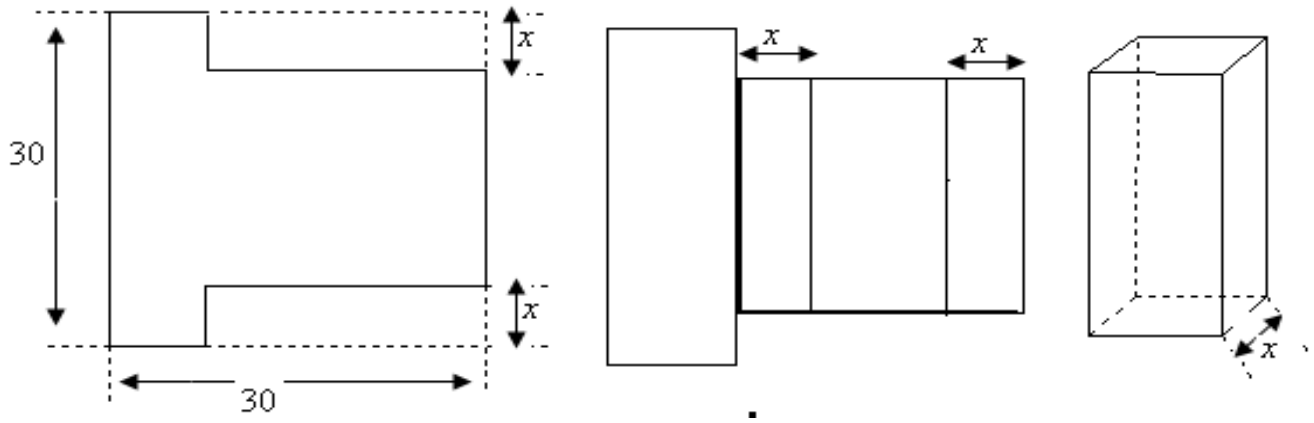
-1 بين أن $f'(x) = \frac{xg(x)}{(x^2-1)^2}$ من أجل كل x من $\left[0;\frac{1}{2}\right[$.

-2 استنتج اتجاه تغير الدالة f على المجال $\left[0;\frac{1}{2}\right[$

-3 استنتج عنصرا حادا من الأعلى وعنصرا حادا من الأسفل للدالة f على المجال $\left[0;\frac{1}{2}\right[$.

التمرين الثالث(6 ن):

1. نعتبر الدالة f المعرفة على IR بـ : $f(x)=2x^3-60x^2+450x$.
   - أحسب $f'(x)$.
   - أدرس تغيرات الدالة f على المجال $[0;20]$ ،ثم شكل جدول تغيراتها.
   - عين معادلة المماس (Δ) لـ (C_f) منحني الدالة f عند النقطة التي فاصلتها 0 .
   - عين نقط تقاطع (C_f) مع محور الفواصل (أي : حلول المعادلة $f(x)=0$) .
2. لصناعة علبة لحفظ الحليب نستعمل ورقة من الكرتون مربعة الشكل
   ثم نقطع من طرفيها شريطين لهما نفس العرض والطول (أنظر الشكل) .



طول ضلع الورقة المربعة يساوي $30\ cm$ ، نعتبر أن عرض الشريطين المقطوعين يساوي x (الوحدة cm)،
نفرض أن : $0 \le x \le 15$.

- برهن أن حجم العلبة $V(x)$ بالـ(cm^3) يعطى بالعبارة : $V(x)=2x^3-60x^2+450x$.
- عين قيمة x التي من أجلها يكون الحجم $V(x)$ أكبر ما يمكن ؟ ما هي قيمة هذا الحجم عندئذ باللتر.

انتـــهى

حـكمة:

تستطيع أن تنجح في حياتك ولو كان كل الناس يعتقدون انك غير ناجح ولكنك لا تنجح أبدا إذا كنت تعتقد في نفسك انك غير ناجح