| ثانوية مالك بن نبي– برج الغدير<br>ديسمبر 2012 | اختبار الفصل الأول في<br>مادة: الرياضيات | المستوى: 2ع.<br>المدة : ساعتان |
|---|---|---|

**التمرين الأول : ( 3 نقاط )**

a، b، c أعداد طبيعية متتابعة، أوجـد هذه الأعداد إذا علمت أن : $ac = 2915$

**التمرين الثاني : ( 5 نقط )**

k عدد حقيقي، A، B، C نقط ثابتة في المستوي ومتمايزة مثنى مثنى.

**1)** عين مجموعة قيم k التي من أجلها تقبل الجملة: $\{(A,1) ; (B,k^2); (C,2k)\}$ مرجحا $G_k$

وعرف $G_k$ بعلاقة شعاعية.

**2)** أنشئ $G_1$ ( الموافق لـ $k = +1$ )

**3)** عين مجموعة النقط M من المستوي في كل حالة من الحالتين:

أ/ $\left\|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC}\right\| = 5$ **ب/** $\left\|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}\right\| = \left\|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MC}\right\|$

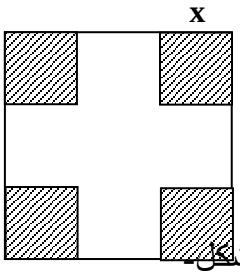
**التمرين الثالث : ( 6 نقط )**

**1)** f دالة معرفة على المجال [ 2 , 0 ] كمايلي: $f(x) = 4x^3 - 8x^2 + 4x$

أ/ أحسب $f'(x)$ وادرس إشارته.

**ب/** شكل جدول تغيرات f

**2)** صفيحة من الورق المقوى مربعة الشكل طول ضلعها 2m (2 متر)




أنقصنا من كل زاوية مربع طول ضلعه x بغرض صناعة علبة دون غطاء -أنظر الشكل-

نسمي $V(x)$ حجم هذه العلبة.

أ/ أحسب $V(x)$ بدلالة x.

**ب/** عين قيمة x بحيث يكون الحجم $V(x)$ أكبر ما يمكن واحسب هذا الحجم.

**التمرين الرابع : ( 6 نقط )**

f دالة معرفة على $R - \{1, -2\}$ كمايلي: $f(x) = \dfrac{x^2 + x}{x^2 + x - 2}$

نسمي $(C_f)$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(0, \vec{i}, \vec{j})$

**1)** بين أنه من أجل كل x من $D_f$ : فإن: $f(x) = 1 + \dfrac{2}{x^2 + x - 2}$

**2)** أثبت أن $f(x) = f(-1 - x)$ وفسر النتيجة هندسيا.

**3)** أ/ أحسب $f'(x)$ وبين أن إشارته هي إشارة $-2x - 1$ ثم شكل جدول التغيرات.

**ب/** بين أن $(C_f)$ يقبل مماسا (T) موازيا لحامل محور الفواصل في نقطة يطلب تعيين إحداثياتها واكتب معادلة لهذا المماس.

**4)** نعتبر الدالة g المعرفة على المجال $]1 , +\infty[$ كمايلي: $g(x) = \dfrac{x + \sqrt{x}}{x + \sqrt{x} - 2}$

أ/ بين أ g هي مركب دالتين يطلب تعيينهما.

**ب/** عين اتجاه تغير g على المجال $]1 , +\infty[$

| نجاحكم يسرني | 1/1 | أستاذ المادة: شوتري عبد المليك |
|---|---|---|