ثانوية فاطمة الزهراء التأهيلية
خنيفرة

فرض منزلي رقم 2 الدورة 1

مادة الرياضيات

أولى باك علوم رياضية

2017 – 2018

التمرين 1

ليكن ABC مثلث، نضع $BC = a$ و $AC = b$ و $AB = c$
ولتكن E موقع المنصف الداخلي للزاوية $[\widehat{BAC}]$ على $[BC]$ أي أن E من القطعة $[BC]$ بحيث (AE) ينصف الزاوية $[\widehat{BAC}]$.

1– باستعمال خاصيات $\sin$ في المثلث بين أن : $\dfrac{BE}{CE} = \dfrac{AB}{AC} = \dfrac{c}{b}$

2– بين أن E هي مرجح النقطتين المتزنتين $(B;b)$ و $(C;c)$

3– لتكن I مركز الدائرة المحاطة بالمثلث ABC.
بين أن I هي مرجح النقط المتزنة : $(A;a)$ و $(B;b)$ و $(C;c)$

4– نعتبر معلما متعامدا ممنظما بحيث : $A(0;12)$ و $B(5;0)$ و $C(16;0)$
حدد احداثيتي المركز I للدائرة المحاطة بالمثلث ABC.

التمرين 2

نعتبر الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $f(x) = x^3 - 3x$

1– تحقق أن: $\forall x \neq y \quad \dfrac{f(x) - f(y)}{x - y} = x^2 + xy + y^2 - 3$

2– استنتج رتابة f على كل من المجالات التالية $[1;+\infty[$ و $[-1;1]$ و $]-\infty;-1]$.

3– حدد نقط تقاطع (C_f) منحنى الدالة f مع محوري المعلم.

4– اوجد جدول تغيرات f على $\mathbb{R}$ ثم أنشئ (C_f) منحنى الدالة f في معلم متعامد ممنظم.

5– حدد حسب قيم البارامتر الحقيقي m عدد حلول المعادلة : $x^3 - 3x + 1 - m = 0$

6– باستعمال نتائج السؤال الثاني ، أوجد معللا جوابك جدول تغيرات الدوال التالية:

$$h(x) = |x^3 - 3x| \quad ; \quad g(x) = \frac{x^3 - 3x}{5} + 2 \quad ; \quad k(x) = |x|^3 - 3|x| + 1$$

7– اكتب على شكل مركب دالتين كلا من :

$$p(x) = x\sqrt{x} - 3\sqrt{x} + 1 \quad ; \quad q(x) = \frac{1}{x^3 - 3x}$$

ثم استنتج راتبة كل منهما على مجموعة تعريفهما.

من إعداد : ذ. بن داود محمد