↫ الإختبار الثاني في مادة الرياضيات ↬

التمريـــــــن الأول: (08 نقاط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$ ،

نعتبر النقط التالية: $A(1;0)$ ، $B(-3;2)$ و $C(1;3)$ ، ولتكن النقطة G مرجـــح الجملة المثقلـــة $\{(A,-2),(B,1),(C,-1)\}$

1. احسب احداثيي النقطة G
2. عين احداثيي النقطة D حتى يكون الرباعـــي $ABCD$ متوازي أضلاع
3. عين الأعداد الحقيقية α ، β و γ بحيث تكون النقطة D مرجحا للنقـــط A ، B و C مـــرفقة بالمعاملات α ، β و γ على الترتيب.
4. عين طبيعة مجموعـــة النقط M من المستوي التي تحقق:

$$\left\|-2\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MC}\right\|=2\left\|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|$$

5. m عدد حقيقي، نعتبر النقطة H معرفـــة بالعلاقة: $(m+2)\overrightarrow{HA}-\overrightarrow{HB}+(m-3)\overrightarrow{HC}=\vec{0}$

أ) عين قيم m حتى تكون النقطة H موجودة.

ب) عبر عن الشعاع $\overrightarrow{AH}$ بدلالـــة الشعاعين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$

جـ) عين احداثيي النقطة H بدلالـــة m

د) عين قيم m بحيث تكون النقطة H تنتمي للمستقيم ذو المعادلة: $2x-y=0$

التمريـــــــن الثاني: (05 نقاط)

اجب بصحيح أو خاطئ مع التبرير

1. إذا كان $(\vec{u},\vec{v})=\frac{\pi}{3}$ فإن $(-2\vec{v},\vec{u})=\frac{2\pi}{3}$
2. إذا كان $ABCD$ مربع حيث: $(\overrightarrow{AD},\overrightarrow{AB})=\frac{\pi}{2}$ فان $(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC})=\frac{\pi}{4}$
3. المعادلة $\cos^2 x=\frac{1}{4}$ تقبل في المجال $[0,\pi]$ حلا وحيدا هو $\frac{\pi}{3}$
4. الاحداثيات القطبية للنقطة $A(-2,2)$ هي $\left(2\sqrt{2},\frac{3\pi}{4}\right)$
5. h التحاكي الذي مركزه $B(1,2)$ ونسبته -2 ، صورة النقطة $A(-1,3)$ بالتحاكي h هي: $C(1,1)$

التمريــــن الثالث: (07 نقاط)

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = 1 - x + \sqrt{x^2+3}$

و (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

1. أ) احسب $\lim_{x\to-\infty} f(x)$

ب) احسب $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ ، ماذا تستنتج ؟

2. بين أن المنحنى (C_f) يقبل مستقيم مقارب مـائل (Δ) معادلة له: $y = -2x + 1$ في جوار $-\infty$

3. بين أنــه من أجل كل عدد حقيقي : $x < \sqrt{x^2+3}$

4. احسب $f'(x)$ وادرس تغيرات الدالة f ، ثم شكل جدول تغيراتها.

5. انشئ المستقيم (Δ) والمنحنى (C_f).

انتهى الموضوع