

فرض الثلاثي الثالث في مادة الرياضيات

التمرين 01: (06 نقاط)

أجب بـ "صحيح" أو "خطأ" مع التعليل:

(1) A, B, C ثلاث نقط من المستوي . إذا كان $\overrightarrow{AB} = -3\overrightarrow{BC}$ فإن B هي صورة C بالتحاكي الذي مركزه A ونسبته $-\frac{3}{4}$

(2) إذا كانت مساحة مثلث تساوي 9 cm^2 فإن مساحة صورته بالتحاكي ذو النسبة $k = -3$ هي 3 cm^2

(3) (Δ) و (Δ') مستقيمان متقاطعان في النقطة I إذن يمكن أن يكون أحدهما صورة الآخر بتحاكي مركزه I

(4) المعادلة $\sqrt{2} \cos x - 2\sqrt{3} = 0$ لا تقبل حلولاً في \mathbb{R}

التمرين 02: (07 نقاط)

نعتبر في \mathbb{R} المعادلة التالية : $(E) \quad (\cos x)^2 + \frac{3}{2} \cos x - 1 = 0 \quad \dots$

(1) بوضع $t = \cos x$ حل المعادلة الجديدة في \mathbb{R}

(2) إستنتج حلول المعادلة (E) في المجال $[0; 2\pi[$ ثم مثل صور حلولها على الدائرة المثلثية

(3) حل في \mathbb{R} المعادلة $\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \sin(2x + \pi)$

(4) حل في المجال $[0; \pi[$ المتراجحة $\cos\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) \leq \frac{\sqrt{3}}{2}$

التمرين 03: (07 نقاط)

ABC مثلث كيفي مباشر . M منتصف القطعة $[BC]$

(1) أرسم خارج المثلث ABC المثلثين BAB' و CAC' القائمين في A و المتساويي الساقين

حيث $(\overrightarrow{AB'}, \overrightarrow{AB}) = (\overrightarrow{AC'}, \overrightarrow{AC}) = \frac{\pi}{2}$

(2) ليكن h التحاكي الذي مركزه B ونسبته 2

أ- عين صورة النقطة M بواسطة h

ب- نسمي A' صورة A بواسطة h . أنشئ النقطة A'

ج- بين أنه يوجد دوران r يحول C إلى C' و يحول A' إلى B'

د- باستعمال خواص h و r إستنتج أن (AM) و $(B'C')$ متعامدان

بالتوفيق

فرض الثلاثي الثالث في مادة الرياضيات

التمرين 01: (06 نقاط)

أجب بـ "صحيح" أو "خطأ" مع التعليل:

(1) $ABCD$ متوازي أضلاع . يوجد تحاكي يحول A إلى D ويحول B هي صورة C (2) مثلثان مساحتهما $S_1 = 243 \text{ cm}^2$ و $S_2 = 27 \text{ cm}^2$ ومحيطاهما $d_1 = 27 \text{ cm}$ و $d_2 = 9 \text{ cm}$ على الترتيب

إذن يوجد تحاكي يحول أحدهما إلى الآخر

(3) A, B, C ثلاث نقط من المستوي . إذا كان $\overrightarrow{AB} = -3\overrightarrow{BC}$ فإن C هي صورة B بالتحاكي الذي مركزه A ونسبته $\frac{2}{3}$ (4) المعادلة $\sqrt{2} \cos x - 2\sqrt{3} < 0$ لا تقبل حلولاً في $[0; 2\pi[$

التمرين 02: (07 نقاط)

(1) حل في \mathbb{R} المعادلة التالية : $(\cos x - \frac{5}{3})(1 + \sqrt{2} \sin x) = 0 \dots (E)$ (2) إستنتج حلول المعادلة (E) في المجال $[0; 2\pi[$ ثم مثل صور حلولها على الدائرة المثلثية(3) حل في \mathbb{R} المعادلة $\cos(x + \frac{\pi}{4}) = \sin(2x - \pi)$ (4) حل في المجال $[0; \pi[$ المتراجحة $\sin(2x - \frac{\pi}{3}) \leq \frac{1}{2}$

التمرين 03: (07 نقاط)

 $[AB]$ قطعة مستقيم و C نقطة منها . كل من المثلثين ACE و BDC متقايس الأضلاع و مباشر(1) أرسم المثلثين ACE و BDC بحيث كل منهما متقايس الأضلاع و مباشر(2) قطعة المستقيم $[EB]$ تقطع $[CD]$ في النقطة M ، و N نقطة من $[CE]$ حيث $CN = CM$ أ- بين أنه يوجد دوران r يحول B إلى D ويحول E إلى A ثم استنتج أن $AD = BE$ ب- بين أن النقط A, N, D في استقاميةج- ليكن h تحاكي مركزه A ويحول C إلى B عين صورة النقطة N بواسطة h

بالتوفيق