التمرين الأول:(12 نقطة)

$A(2;1)$، $B(5;-1)$، $C(8;3)$ إلى المنسوب المستوي من نقط ثلاث ، متجانس و متعامد معلم $(o;\vec{i};\vec{j})$.

H منتصف القطعة $[AC]$.

1) أكتب معادلة ديكارتية للمستقيم (Δ) النقطة يشمل الذي A و $\vec{n}\begin{pmatrix}3\\-2\end{pmatrix}$ شعاع ناظمي له.

2) المجموعة (γ) للنقط $M(x;y)$ حيث المستوي من : $x^2+y^2-10x+2y+13=0$.

أ) بين أن (γ) . R يُطلب تعيين نصف قطرها B دائرة مركزها

بـ) تحقق أن $A\in(\gamma)$ حدد ثم ، $d\big(B;(\Delta)\big)$ النقطة بين المسافة B المستقيم و (Δ).

جـ) استنتج وضعية المستقيم (Δ) الدائرة إلى بالنسبة (γ).

د) علم النقط A ، B ، C ، H المستقيم أنشئ ثم (Δ) الدائرة و (γ)

3) أحسب الجداء السلمي $\overrightarrow{BA}.\overrightarrow{BC}$ استنتج ثم $\cos\left(\overrightarrow{BA};\overrightarrow{BC}\right)$.

4) حدد طبيعة و عناصر المجموعة (E) للنقط M بحيث المستوي من : $MA^2+MC^2=40$.

5) أ) الدائرة قطر نصف و مركز عين (γ') الدائرة صورة (γ) بالتحاكي h مركزه الذي O نسبته و $-\frac{1}{2}$

بـ) استنتج محيط و مساحة الدائرة (δ').

التمرين الثاني:(8 نقاط)

I- (u_n)عددية متتالية على معرفة $\mathbb{N}$ بـ: $u_0 = 3$ و $u_{n+1} = \sqrt{\frac{1+u_n{}^2}{2}}$

1) أ) احسب الحدود u_1 ، u_2، u_3

بـ) أثبت أن المتتالية (u_n) ليست حسابية و لا هندسية.

2) أ) أثبت أنه من أجل كل عدد طبيعي n ، $u_{n+1} - u_n = \frac{(1-u_n)(1+u_n)}{2\sqrt{\frac{1+u_n{}^2}{2}}+2u_n}$

بـ) إذا علمت أنه من أجل كل عدد طبيعي n: $u_n > 1$ ، استنتج اتجاه المتتالية تغير (u_n)

II- (v_n) على معرفة متتالية $\mathbb{N}$ بـ: $v_n = u_n{}^2 + \alpha$ حيث ، αحقيقي عدد

1) عين αالمتتالية تكون حتى (v_n) أساسها هندسية $\frac{1}{2}$ يُطلب تعيين حدها الأول.

2) أ) اكتب v_n ثم u_n بدلالة n.

بـ) استنتج اتجاه المتتالية تغير (v_n).

3) احسب ، بدلالة n التاليين المجموعين ، : $S_n = v_0 + v_1 + ... + v_n$.

$S'_n = u_0^2 + u_1^2 + ... + u_n^2$

مدرسة القيم الحضارية