

التمرين الأول ☺ : (10 نقاط)

المستوي مزود بالمعلم المتعامد و المتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$. تعطى الوحدة بـ : cm و لدينا : $\|\vec{i}\| = \|\vec{j}\| = 1$

لتكن $A(1;1)$, $B(5;-1)$ و $C(6;1)$ ثلاث نقاط من المستوي و لتكن H منتصف القطعة المستقيمة $[AC]$.

1. أحسب الجداء السلمي $\overline{BA} \cdot \overline{BC}$ ثم استنتج طبيعة المثلث ABC .

2. أحسب إحداثيي H و الأطوال BA , BC , CA و

3. أحسب S مساحة المثلث ABC و أحسب P محيطه .

4. أكتب معادلة للدائرة (C) المحيطة بالمثلث ABC .

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

6. لتكن (δ) مجموعة النقط $M(x;y)$ من المستوي حيث : $x^2 + y^2 - 12x - 2y + 12 = 0$

(أ) أثبت أن (δ) دائرة , يطلب تعيين مركزها و نصف قطرها r .

(ب) أحسب كل من محيط و مساحة الدائرة (δ) .

(ج) تحقق أن $A \in (\delta)$.

(د) أحسب $d(C; (\Delta))$ المسافة بين النقطة C و المستقيم (Δ) .

(هـ) استنتج الوضعية النسبية لكل من المستقيم (Δ) و الدائرة (δ) .

7. حدد طبيعة و عناصر مجموعة النقط M من المستوي و التي تحقق : $MA^2 + MC^2 = \frac{37}{2}$

8. ليكن h التحاكي الذي مركزه $O(0;0)$ و نسبته $-\frac{1}{2}$. نسمي (δ') و $A'B'C'$ صورتي الدائرة (δ) و المثلث ABC على الترتيب بالتحاكي h

(أ) أكتب المعادلة الشعاعية للتحويل النقطي h الذي يحول كل نقطة M إلى M' .

(ب) علم كلا من النقط A , B , C و أرسم الدائرة (δ) في نفس المعلم .

(ج) أنشئ المثلث $A'B'C'$ و الدائرة (δ') بعد تحديد نصف قطرها r' .

(د) استنتج محيط و مساحة كل من (δ') و $A'B'C'$.

التمرين الثاني ☺ : (05 نقاط)

(U_n) و (V_n) المتتاليتان المعرفتان على \mathbb{N} بعبارة حديهما العام : $U_n = 2n$ و $V_n = 3^{2^n}$

عين في كل حالة من الحالات الخمس في الجدول أدناه الإقتراح الصحيح من بين الإقتراحات الثلاث مع التعليل :

الإقتراح 03	الإقتراح 02	الإقتراح 01	
ليست لا حسابية و لا هندسية	هندسية	حسابية	(U_n) هي متتالية
46	48	50	الحد الخامس و العشرون للمتتالية (U_n) يساوي
$n^2 + n$	$n^2 + 1$	n^2	المجموع $U_0 + U_1 + \dots + U_n$ يساوي
9	6	3	(V_n) هي متتالية هندسية أساسها
ليست رتيبة على \mathbb{N}	متناقصة تماما على \mathbb{N}	متزايدة تماما على \mathbb{N}	المتتالية (V_n)

التمرين الثالث ☺ : (05 نقاط)

1. أ/ حل في \mathbb{R} المعادلة : $2x^2 - x - 1 = 0$ ثم استنتج في \mathbb{R} حل المعادلة : $2\sin^2 x - \sin x - 1 = 0$

2. أ/ تحقق أن : $\frac{\pi}{12} = \frac{\pi}{3} - \frac{\pi}{4}$

ب/ أحسب $\sin \frac{\pi}{12}$ و $\cos \frac{\pi}{12}$

ج/ استنتج $\sin \frac{13\pi}{12}$ و $\cos \frac{13\pi}{12}$

☞ عطلة سعيدة , رمضان كريم و حظ موفق ☞

