

التمرين الأول الأسئلة التالية غير مرتبطة فيما بينها

- 1- نعتبر النقطتين $A\left(-1; \frac{5}{2}\right)$ و $B(5;1)$. حدد معادلة (Δ) واسط القطعة $[AB]$.
- 2- نعتبر المستقيم $(D): 2x + 6y - 21 = 0$ والنقطة $A(3;1)$. حدد معادلة المستقيم (Δ) المار من A والعمودي على (D) .
- 3- نعتبر النقط $A(0;2)$ و $B(2;-2)$ و $C(-2;-3)$. حدد إحداثيتي H مركز تعامد المثلث ABC .
- 4- $A(2;-1)$ و $B(3;5)$ نقطتان من المستوى. حدد معادلة الدائرة التي قطرها $[AB]$.
- 5- أحسب مسافة النقطة $A\left(-\frac{3}{2}; \frac{1}{4}\right)$ عن المستقيم (D) الذي تمثله البارامتري $(t \in \mathbb{R})$ $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 3 + 3t \end{cases}$.

التمرين الثاني نعتبر في المستوى النقط $A(3;m)$ و $B(0;1)$ و $C(5;0)$.

- 1- حدد m لكي يكون المثلث ABC متساوي الساقين في B .
- 2- نفترض $m = -3$.
 - أ- أحسب $\overline{AB.AC}$ و $\overline{BA.BC}$ و $\overline{CA.CB}$.
 - ب- حدد المسافات AB و BC و AC .
 - ت- أحسب $\sin \hat{A}$ و $\cos \hat{A}$.
 - ث- حدد مساحة المثلث ABC .
- 3- نفترض $m = 2$.
 - أ- حدد معادلات واسطات قطع المثلث ABC .
 - ب- بين أن هذه الواسطات تتلاقى في نقطة وحيدة H . حددها.
 - ت- حدد $d(H; (AB))$.
 - ث- حدد المعادلة المنظمة للمستقيم (AB) .

التمرين الثالث

نعتبر في المستوى النقط $A\left(\frac{3}{2}; \frac{3}{2}\right)$ و $B\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$ و $C\left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}; 1 - \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ و $D(-1;1)$.

- 1- أحسب AB و AC و $\overline{AB.AC}$.
- 2- أحسب $\sin\left(\widehat{AB; AC}\right)$ و $\cos\left(\widehat{AB; AC}\right)$.
- 3- ما هي طبيعة المثلث ABC ؟
- 4- نعتبر المستقيمت $(D_m): 2mx + (m-1)y + 1 = 0$.
 - أ- حدد m لكي يكون $(D_m) \perp (AB)$.
 - ب- حدد معادلة المستقيم المار من D والعمودي على (D_2) .
 - ت- حدد إحداثيات H' المسقط العمودي ل $H(1;0)$ على (D_1) .

التمرين الرابع نعتبر النقطتين $A(3;0)$ و $B(0;-3)$ و المجموعة $(\zeta) = \{M(x; y) / AM = 2BM\}$.

- 1- بين أن (ζ) دائرة محدد مركزها Ω و شعاعها R .
- 2- أدرس تبعاً لقيم البارامتر الحقيقي m تقاطع (ζ) مع المستقيم الذي معادلته $(D_m): x - y + m = 0$.

التمرين الخامس نعتبر النقطتين $A(0;-3)$ و $B(2;-1)$.

- 1- أوجد معادلة ديكارتية للمستقيم (Δ) واسط القطعة $[AB]$.
- 2- حدد مركز وشعاع الدائرة (C) المارة من A و B ومركزها Ω ينتمي إلى المستقيم $(D): y + 3 = 0$.
- 3- أدرس تقاطع (C) مع محوري المعلم.
- 4- حدد معادلة المماسين ل (C) الموجهين بالمتجهة $\vec{u}(-3;4)$.
- 5- حدد معادلة المماسين ل (C) والمارين من النقطة $C(2;1)$.

التمرين الخامس A و B نقطتان مختلفتان من المستوى I و J نقطتان بحيث I مرجح النقط المتزنة $(A,1)$ و $(B,2)$

$$. (C) = \left\{ M \in (P) / \frac{MA}{MB} = 2 \right\} \text{ و } \overline{IJ} = \frac{4}{3} \overline{AB} \text{ نعتبر المجموعة}$$

1- أ- بين أن $I \in (C)$.

ب- بين أن (C) هي الدائرة التي أحد أقطارها $[IJ]$.

2- نفترض المستوى منسوب لمعلم متعامد ممنظم (O, \vec{i}, \vec{j}) بحيث O منتصف $[IJ]$ و $\overline{OJ} = 4\vec{i}$.

أ- حدد معادلة ديكرتية للدائرة (C) .

ب- حدد الوضع النسبي للدائرة (C) و المستقيم (AB) .

التمرين السادس ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث $AB = 6$ و $AC = 8$. (C) هي مجموعة النقط M بحيث

$$\begin{cases} MC \geq 3MA \\ MB \leq 2MA \end{cases}$$

1- لتكن (C_1) مجموعة النقط M بحيث $MC \geq 3MA$. G هو مرجح $(A,9)$ و $(C,-1)$.

أ- أحسب $9MA^2 - MC^2$ بدلالة GM .

ب- استنتج المجموعة (C_1) .

2- لتكن (C_2) مجموعة النقط M بحيث $MB \leq 2MA$.

أ- بين أن : $(2\overline{MA} + \overline{MB}) \cdot (2\overline{MA} - \overline{MB}) \geq 0 \Leftrightarrow M \in (C_2)$.

ب- ليكن I مرجح $(A,2)$ و $(B,-1)$. J مرجح $(A,2)$ و $(B,1)$.

بين أن : $M \in (C_2) \Leftrightarrow \overline{MI} \cdot \overline{MJ} \geq 0$.

ج- استنتج المجموعة (C_2) ثم المجموعة (C) .

لتكن (C) مجموعة النقط $M(x,y)$ بحيث : $x^2 + y^2 - 6x - 8y + 21 = 0$.

1- بين أن (C) دائرة محدد مركزها Ω و شعاعها R .

2- حدد معادلة المماس للدائرة (C) المار من النقطة $A(3,2)$.

3- حدد معادلة المماسين للدائرة (C) المارين من النقطة $B(-1,0)$.

التمرين الثامن لتكن (C_m) حيث m عدد حقيقي مجموعة النقط $M(x,y)$ بحيث $x^2 + y^2 - 2mx + (m+2)y - 3m - 4 = 0$.

1- بين أن (C_m) دائرة لكل m من \mathbb{R} محدد مركزها Ω_m و شعاعها R_m .

2- حدد (D) مجموعة المراكز Ω_m .

3- بين أن جميع الدوائر (C_m) تمر من نقطتين ثابتين A و B محدد إحداثيتهما .

4- بين أن المستقيم (AB) متعامد مع المستقيم (D) .