

تحليلية الجداء السلمي وتطبيقاته
(تمارين)

التمرين 1 :

- 1) احسب $\vec{u} \cdot \vec{v}$ ثم $\|\vec{u}\|$ و $\|\vec{v}\|$ في كل حالة من الحالات التالية :
- أ - $\vec{u}(-1;2)$ و $\vec{v}(3;4)$ ؛ ب - $\vec{u}(a;b)$ و $\vec{v}(-b;a)$ ؛ ج - $\vec{u}(\sqrt{3}-1;\sqrt{2}+1)$ و $\vec{v}(\sqrt{2}-1;\sqrt{3}+1)$.
- 2) نعتبر النقط $A(5;0)$ و $B(2;1)$ و $C(6;3)$.
- أ - احسب $\cos(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC})$ و $\sin(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC})$
- ب - استنتج قياسا للزاوية الموجهة $(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC})$.

التمرين 2 :

- نعتبر النقط $A(0;6)$ و $B(-2;0)$ و $C(2;1)$.
- 1) بين أن النقط A و B و C غير مستقيمية .
- 2) احسب مساحة المثلث ABC بطريقتين مختلفتين .

تمرين 3 :

- نعتبر النقط $A(1;2)$ و $B(4;3)$ و $C(2;-1)$.
- 1) احسب $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$. ماذا تستنتج بالنسبة للمستقيمين (AB) و (AC) ؟
- 2) احسب مسافة A عن المستقيم (OB) .

تمرين 4 :

- نعتبر النقط $A(0;4)$ و $B(-2;4)$ و $C(5;1)$.
- 1) احسب إحداثيتي G مركز ثقل المثلث ABC .
- 2) احسب إحداثيتي H مركز تعامد المثلث ABC .
- 3) احسب إحداثيتي Ω مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC .
- 4) بين أن النقط Ω و G و H مستقيمية .

التمرين 5 :

- نعتبر النقط $A(-1;-3)$ و $B(2;1)$ و $C(6;-2)$.
- 1) احسب $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ واستنتج قيمة $\cos(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC})$
- 2) احسب BC واستنتج طبيعة المثلث ABC .
- 3) احسب مسافة B عن المستقيم (AC) .
- 4) حدد معادلة ديكارتية للمستقيم المار من A و $\vec{u}(-1;2)$ متجهة منظمية عليه .

التمرين 6 :

- نعتبر النقط $A(0;1)$ و $B(0;-1)$ و $C(-1;1)$.
- 1) حدد معادلة ديكارتية للمستقيم (Δ_A) ارتفاع المثلث المار من الرأس A .
- 2) حدد معادلة ديكارتية للمستقيم (Δ) واسط القطعة $[AB]$.
- 3) أعط تمثيلا براميتريا للمستقيم (D) المار من C والموجه بالمتجهة $\vec{u}(1;1)$.
- 4) بين أن المستقيمين (D) و (Δ) متعامدان وحدد نقطة تقاطعهما .

التمرين 7 :

- 1) حدد معادلة ديكارتية للدائرة (C) التي مركزها $\Omega(1;1)$ وشعاعها $R = 2\sqrt{2}$
- 2) حدد معادلة ديكارتية للدائرة (C) التي مركزها $\Omega(2;-3)$ وتمر من النقطة $A(4;-6)$.
- 3) حدد معادلة ديكارتية للدائرة (C) التي أحد أقطارها $[AB]$ حيث : $A(-2;1)$ و $B(4;-1)$.
- 4) أعط تمثيلا براميتريا للدائرة (C) التي مركزها Ω وشعاعها R في الحالتين :
- أ - $\Omega(2;-1)$ و $R = 2$ ؛ ب - $\Omega(0;-2)$ و $R = \sqrt{3}$

التمرين 8 :

- نعتبر النقط $A(5;3)$ و $B(4;-2)$ و $C(0;4)$.

- 1) بين أن المثلث ABC قائم الزاوية في A .
- 2) حدد معادلة ديكارتية للدائرة (C) المحيطة بالمثلث ABC .
- 3) حدد مركز وشعاع الدائرة (C) .
- 4) حدد معادلة المستقيم المماس للدائرة (C) في A .
- 5) احسب مسافة A عن المستقيم (OB) .

التمرين 9 :

- لتكن (C) مجموعة النقط $M(x; y)$ بحيث : $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$.
- 1) بين أن (C) دائرة وحدد مركزها وشعاعها.
 - 2) تحقق أن النقطة $A(-1; -1)$ تنتمي إلى الدائرة (C) ، وحدد معادلة ديكارتية لمماس (C) في A .
 - 3) ادرس وضع النقطتين $B(3; 1)$ و $C\left(-2; \frac{1}{2}\right)$ بالنسبة للدائرة (C) .

التمرين 10 :

- لتكن (C_m) مجموعة النقط $M(x; y)$ بحيث : $x^2 + y^2 - 2x + \sqrt{2}y + m = 0$ ؛ $(m \in \mathbb{R})$.
- 1) ناقش حسب قيم البراميتر m طبيعة المجموعة (C_m) .
 - 2) نفترض أن $m < \frac{3}{2}$.
- أ - حدد مركز وشعاع الدائرة (C_m) .
- ب - حدد قيمة العدد m بحيث يكون المستقيم الذي معادلته $y = x + 1$ مماساً للدائرة (C_m) .