

تمارين تحليلية الجداء السلمي و تطبيقاته

التمرين 1

في مستوى منسوب إلى معلم م.م، نعتبر $\vec{u}(1;\sqrt{3})$ و $\vec{v}(2;-2\sqrt{3})$ و $\vec{w}(-2;3)$ و θ القياس الرئيسي لـ $(\vec{u};\vec{v})$

1- حدد θ

2- حدد \vec{w}' حيث $\|\vec{w}'\|=1$; $\vec{w}' \perp \vec{w}$

التمرين 2

لتكن A و B نقطتين من المستوى و G مرجح $(A;3)$ و $(B;2)$ حيث $AB=5$

1- أ) أحسب \overline{AG} بدلالة \overline{AB}

ب) ليكن (E) مجموعة النقط M حيث $\overline{AM} \cdot \overline{AB} = 10$

بين أن $G \in (E)$

برهن أن (E) هو المستقيم العمودي على (AB) في G

2- حدد (F) مجموعة النقط M حيث $MA^2 + MB^2 = 7$

التمرين 3

في مستوى منسوب إلى معلم م.م $(O;\vec{i};\vec{j})$ ، نعتبر $\vec{u} = a\vec{i} + (2+a)\vec{j}$; $\vec{v} = 4\vec{i} + (2+a)\vec{j}$ حيث $a \in \mathbb{R}$

1- أوجد a حيث $\vec{u} \perp \vec{v}$

2- نفترض أن $a = -1$

أ- أعط معادلة ديكارتية لكل من (Δ) و (D) بحيث (D) يمر من $I(1;0)$ و موجه بـ \vec{u} ، و (Δ) يمر من $J(0;1)$ و $\vec{n}(2-\sqrt{3};1)$ متجهة منظمية عليه

ب- أحسب $\cos(\widehat{\vec{u};\vec{w}})$ و $\sin(\widehat{\vec{u};\vec{w}})$ حيث \vec{w} موجهة للمستقيم (Δ) و استنتج القياس الرئيسي لـ $(\vec{u};\vec{w})$

التمرين 4

في مستوى منسوب إلى معلم م.م $(O;\vec{i};\vec{j})$ ، نعتبر النقط $A(1;3)$ و $B(3;2)$ و $C(2;1)$

حدد تحليليا مجموعة النقط M من المستوى حيث $MA^2 - 3MB^2 + 2MC^2 = 0$

أثبت هذه النتيجة هندسيا

التمرين 5

في مستوى منسوب إلى معلم م.م $(O;\vec{i};\vec{j})$ ، نعتبر النقط $A(-1;-3)$ و $B(2;1)$ و $C(6;-2)$

1- حدد معادلة ديكارتية للمستقيم (D) واسط $[AB]$

2- بين أن $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = 25$ استنتج $\cos(\widehat{AB;AC})$

3- ليكن (Δ) مجموعة النقط M حيث $\overline{AM} \cdot \overline{AC} = AB^2 - 5$

حدد طبيعة (Δ)

4- نعتبر $(D_m): m^2x - (2m+1)x - 3 = 0$

حدد m حيث $(\Delta) \perp (D_m)$

التمرين 6

في مستوى منسوب إلى معلم م.م $(O;\vec{i};\vec{j})$ ، نعتبر النقطتين $A(-2;5)$ و $B(-5;3)$

و $(D): x - 2y + 8 = 0$

1- حدد $d(B; (D))$

2- حدد A' مماثل A بالنسبة للمستقيم (D)

3- حدد معادلة (D') المار من B و العمودي على (D)

التمرين 7

في مستوى منسوب إلى معلم م.م $(O; \vec{i}; \vec{j})$ ، نعتبر النقط $A(1;3)$ و $B(4;8)$ و $C(3;1)$
أحسب مساحة المثلث ABC

التمرين 8

في مستوى منسوب إلى معلم م.م $(O; \vec{i}; \vec{j})$ ، نعتبر ABC مثلثا حيث $A(1;3)$ و المستقيمين
 $(D_1): 2x - 5y + 4 = 0$ و $(D_2): x + y - 1 = 0$ هما ارتفاعي المثلث ABC المارين على التوالي
من B و C
1- أعط معادلة ديكارتية لكل من المستقيمين (AC) و (AB)
2- حدد زوجي إحداثيتي كل من B و C

التمرين 9

في مستوى منسوب إلى معلم م.م $(O; \vec{i}; \vec{j})$ ، نعتبر النقط $A(1;1)$ و $B(2 + \sqrt{3}; \sqrt{3})$ و $C(6; -4)$.
ليكن H المسقط العمودي للنقطة B على (AC) .
1- أ- حدد قياسا للزاوية $(\widehat{AB; AC})$
ب- استنتج أن $\sin(\widehat{AB; AH}) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$
2- أ- استنتج $\det(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AH})$
ب- استنتج احداثيتي النقطة H