

تمرين رقم 1

في الفضاء (ξ) المنسوب إلى $M(0; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$ نعتبر المجموعة (S) للنقط $M(x; y; z)$ بحيث :

$$x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 2 = 0$$

1. بين أن (S) فلكة محدد مركزها Ω وشعاعها R

2. ليكن المستوى (P) المعرف ب: $x - 5 = 0$

أ. أحسب $d(\Omega; (P))$ واستنتج أن (P) مماس ل (S)

ب. أعط تمثيلا بارامتريا ل (Δ) المار من Ω والعمودي على المستوى (P)

ج. أوجد إحداثيات نقطة التماس

تمرين رقم 2

في الفضاء (ξ) المنسوب إلى $M(0; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$.

نعتبر الفلكة (S) المعرفة بمايلي:

$$x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 4z - 3 = 0$$

والمستوى (P) المعرف ب: $x + 2y + 2z + 2 = 0$

1. حدد المركز Ω والشعاع r للفلكة (S)

2. بين أن المستوى (P) مماس للفلكة (S)

3. أوجد معادلة ديكارتية للمستوى (Q) مماس للفلكة

(S) عند النقطة $B(3; 2; 0)$

تمرين رقم 3

في الفضاء (ξ) المنسوب إلى $M(0; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$ نعتبر النقط

$A(-1; 2; 0)$ و $B(-2; 0; -1)$ و $C(0; 2; 3)$

والمستوى (P) الذي معادلته $2x - y - 2z + 4 = 0$

1. حدد إحداثيات $\overline{AB} \wedge \overline{AC}$ واستنتج مساحة ABC

2. اكتب معادلة ديكارتية للمستوى (ABC)

3. بين أن المستويين (P) و (ABC) متقاطعين و حدد

تمثيلا بارامتريا لتقاطعهما (Δ)

4. نعتبر الفلكة (S) التي معادلتها

$$x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 2y + 2z - 5 = 0$$

أ. حدد إحداثيات Ω مركز الفلكة (S)

ب. بين أن المستوى (ABC) مماس للفلكة (S)

5. أعط تمثيل بارامتريا ل (D) المار من Ω والعمودي على

المستوى (P)

ب. بين أن المستوى (P) يقطع الفلكة (S) في دائرة (Γ)

يتم تحديد مركزها وشعاعها

تمرين رقم 4

نعتبر في الفضاء (ξ) المنسوب إلى $M(0; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$ النقط

$A(1, 1, -1)$ و $B(1, 0, 1)$ و $C(0, 1, 1)$

1. بين أن المتجهة \overline{OA} متعامدة مع كل من \overline{OB} و \overline{OC}

2. أعط معادلة للمستوى (OBC)

3. أحسب مسافة A عن المستوى (OBC)

4. أعط معادلة للمفلكة (S) التي مركزها A ومماسة

للمستوى (OBC)

تمرين رقم 5

نعتبر في الفضاء (ξ) المنسوب إلى $M(0; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$ النقط

$A(1, 0, -3)$ و $B(0, 1, -4)$ و $C(1, 1, -7)$

1. حدد معادلة ديكارتية للمستوى (ABC)

2. نعتبر في المستوى $y = 3$ الدائرة (Γ) التي مركزها

$w(1, 3, 1)$ وشعاعها $r' = 3$

أ. أعط تمثيل بارامتريا للمستقيم (D) المار من w والعمودي

على المستوى (P)

ب. حدد معادلة ديكارتية للفلكة (S) التي مركزها Ω

ينتمي إلى المستوى (ABC) وتقطع (P) في الدائرة (Γ)

3. تحقق أن النقطة $E(1, 2, 5)$ تنتمي إلى (S) ثم أعط

معادلة المستوى المماس للفلكة (S) عند النقطة E

تمرين رقم 6

نعتبر في الفضاء (ξ) المنسوب إلى $M(0; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$

المجموعة (S) للنقط $M(x, y, z)$ والتي تحقق المعادلة:

$$x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 2z - 19 = 0$$

1. بين أن (S) فلكة و حدد المركز Ω والشعاع R

2. تحقق أن النقطة $B(1, 1, 2)$ تنتمي إلى (S) ثم أعط

معادلة (P) المستوى المماس للفلكة (S) عند النقطة B

3. أ. تحقق أن النقطة $C(7, 5, -2)$ تنتمي إلى المستوى (P)

ب. أحسب الجداء $\overline{B\Omega} \wedge \overline{BC}$ ثم حدد تمثيل بارامتريا

للمستقيم (D) العمودي على (BC) والمماس ل (S) في B

تمرين رقم 7

نعتبر في الفضاء (ξ) المنسوب إلى $M(0; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$ النقط

$A(3, 4, -2)$ و $B(2, 2, 4)$ و $C(4, 4, -4)$ و $\Omega(2, 2, -2)$

1. أ. حدد إحداثيات المتجهة $\overline{AB} \wedge \overline{AC}$

ب. اكتب معادلة ديكارتية للمستوى (ABC)

2. نعتبر المستقيم (D) المعرف بالمعادلتين:

$$\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{2} = z+1$$

أ. بين أن المستقيم (D) عمودي على المستوى (ABC)

ب. أحسب النقطة Ω عن المستقيم (D)

ج. أعط معادلة الفلكة (S) التي مركزها Ω وتقبل

المستقيم (D) مماسا لها

د. أحسب مسافة Ω عن المستوى (ABC) ثم حدد تقاطع

(ABC) و الفلكة (S)