

16 : الهندسة الفضائية

الأستاذ: بنموسى محمد ثانوية: عمر بن عبد العزيز المستوى: 1 باك علوم رياضية

1- استنتج بأن النقط: A و B و C غير مستقيمة.

2- تحقق بأن معادلة ديكارتية للمستوى ABC هي:

$$2x - y + 2z + 2 = 0$$

3- لنعتبر المستويين:  $(P_1): x + y - 3z + 3 = 0$  و

$(P_2): x - 2y + 6z = 0$ . بين أنهما يتقاطعان تبعاً

$$. t \in \mathbb{R} \begin{cases} x = -2 \\ y = -1 + 3t \\ z = t \end{cases}$$

4- بين أن (P) و (D) يتقاطعان في نقطة C يتم تحديدها

5- لنعتبر الفلكة (S) التي مركزها  $\Omega(1, -3, 1)$  و شعاعها 3

أ- أعط معادلة ديكارتية للفلكة (S).

ب- أدرس تقاطع الفلكة (S) و المستقيم (D).

ج- بين أن المستوى ABC مماس للفلكة (S).

05

نعتبر النقط  $A(3, 4, -2)$  و  $B(2, 2, 4)$  و  $C(4, 4, -4)$  و

$$\Omega(2, 2, -2)$$

أ- حدد إحداثيات المتجهة  $\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AC}$

ب- هل النقط A و B و C مستقيمة؟

ج- أحسب مساحة المثلث ABC.

د- أعط معادلة ديكارتية للمستوى (ABC)

هـ- حدد معادلة ديكارتية للمستوى الذي يمر من C و العمودي

على المستقيم (AB).

2- نعتبر المستقيم (D) المعرف بالمعادلتين الديكارتيتين:

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

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

ب- أحسب مسافة النقطة  $\Omega$  عن المستقيم (D).

ج- أعط معادلة ديكارتية للفلكة (S) التي مركزها  $\Omega$  و تقبل

(D) مماس لها.

د- أحسب مسافة النقطة  $\Omega$  عن المستوى (ABC).

هـ- أدرس تقاطع الفلكة (S) و المستوى (ABC).

في هذه التمارين الفضاء المنسوب إلى م.م.م.م.  $(0, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ .

01

نعتبر النقط  $A(1, -2, 4)$  و  $B(-2, -6, 5)$  و  $C(-4, 0, -3)$

1- بين أن النقط: A و B و C غير مستقيمة.

2- بين أن المتجهة  $\vec{n}(1, -1, -1)$  منظمية على المستوى

ABC

3- حدد معادلة للمستوى ABC.

4- حدد تمثيل بارامترية للمستقيم المار من O و العمودي على

المستوى ABC.

02

نعتبر النقط  $A(1, 0, 1)$  و  $B(2, -1, 1)$  و  $C(2, 3, 0)$ .

1- حدد إحداثيات المتجهة  $\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AC}$ .

2- هل النقط A و B و C مستقيمة؟

3- أحسب مساحة المثلث ABC.

4- أعط معادلة ديكارتية للمستوى (ABC).

03

نعتبر النقط  $A(1, 1, 0)$  و  $B(0, 1, 1)$  و  $C(1, 0, 1)$ .

1- حدد إحداثيات المتجهة  $\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AC}$ .

2- أعط معادلة ديكارتية للمستوى (ABC).

3- حدد  $\Omega$  و r مركز و شعاع الفلكة (S) المحددة ب:

$$. x^2 + y^2 + z^2 - 2y\sqrt{3} - 4z + 5 = 0$$

4

أ- أحسب مسافة  $\Omega$  عن المستوى (ABC).

ب- ما هو تقاطع (S) و المستوى (ABC).

04

نعتبر النقط  $A(-2, 0, 1)$  و  $B(1, 2, -1)$  و  $C(-2, 2, 2)$ .

1

أ- أحسب الجداء السلمي  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$  و طولين AB و AC

ب- استنتج:  $\cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$ .