

التمرين (9) في معلم متعامد و متجانس $(O; \bar{i}; \bar{j}; \bar{k})$ من الفضاء . نعتبر المستوى (P) و سطح الكرة (S) المعروفي على التوالي بالمعادلتين الديكارتيتين :

$$(S) : x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2z + 1 = 0 \quad , \quad (P) : x - 2y + 2z - 2 = 0$$

1. حدد مركز ونصف قطر سطح الكرة (S) .

2. بين أن المستوى (P) مماس لسطح الكرة (S) .

3. حدد نقطة تمسك المستوى (P) و سطح الكرة (S) .

التمرين (10) في معلم متعامد و متجانس $(O; \bar{i}; \bar{j}; \bar{k})$ من الفضاء . تعطى النقط :

$$C(3;0;-2), B(0;5;2), A(-1;2;1)$$

1. أ) بين أن النقط A, B و C تعين مستوى.

ب) اكتب معادلة ديكارتية للمستوى (ABC) .

2. نعتبر سطح الكرة (S) المعرفة بالمعادلة الديكارتية :

$$x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 8 = 0$$

أ) عين النقطة Ω مركز سطح الكرة (S) ونصف قطرها r

ب) تحقق من أن المستوى (ABC) مماس لسطح الكرة (S) .

3. أ) أوجد تمثيلا وسيطيا للمستقيم (Δ) المار من Ω العمودي على المستوى (ABC) .

ب) استنتج إحداثيات ω نقطة تمسك (ABC) و (S) .

التمرين (11) في معلم متعامد و متجانس $(O; \bar{i}; \bar{j}; \bar{k})$ من الفضاء . نعتبر المستويين المعروفي

بالمعادلتين التاليتين : $A(0;1;1) : x + 2y - z + 1 = 0$ و $B(1;0;1) : -x + y + z = 0$ و النقطة $(1;1;1)$

1. بين أن المستويين متعامدان

2. عين تمثيلا وسيطيا للمستقيم (d) تقاطع المستويين (P) و (P') .

3. عين بعد النقطة A عن المستوى (P) و عن (P')

4. استنتاج بعد النقطة A عن المستقيم (d)

التمرين (12) نعتبر في الفضاء المنسب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \bar{i}; \bar{j}; \bar{k})$ النقط :

$$x + y - 3 = 0, A(1;2;-2), B(0;3;-3), C(1;1;-2)$$

أ- احسب مسافة النقطة $\Omega(0;1;-1)$ عن المستوى (P) .

ب- استنتاج أن معادلة ديكارتية لسطح الكرة (S) التي مركزها $(-1;0;1)$ و المماسة

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

أ- بين أن النقط A, B و C تعين مستوى.

ب- عين شعاع ناظمي \vec{n} للمستوى (ABC) ثم استنتاج معادلة ديكارتية للمستوى (ABC)

أ- تتحقق من أن سطح الكرة (S) مماس للمستوى (ABC) .

ب- احسب المسافة ΩC واستنتاج نقطة تمسك (S) و المستوى (ABC) .