

الأستاذ:
نجيب
عثماني

سلسلة رقم 11: تحليلية الفضاء
المستوى : الأولى باك علوم تجريبية

أكاديمية
الجهة
الشرقية

في كل ما يلي الفضاء منسوب إلى معلم $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$

تمرين 1: نعتبر النقط A و B و C و D بحيث :

$$\vec{OA} = \vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k} \quad \text{و} \quad \vec{OB} = 2\vec{i} + 5\vec{j} + 3\vec{k} \quad \text{و}$$

$$\vec{OC} = \vec{i} - 4\vec{j} + 2\vec{k} \quad \text{و} \quad \vec{OD} = 3\vec{i} + 2\vec{j} + 5\vec{k}$$

(1) حدد إحداثيات A و B و C و D في المعلم $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$

(2) حدد إحداثيات المتجهات $\vec{AB}$ و $\vec{AC}$ و $\vec{AD}$

في الأساس $(\vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$.

تمرين 2: نعتبر في الفضاء المنسوب إلى معلم $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$

النقط: $A(-3; 2; 1)$ و $B(5; 3; -1)$

(1) حدد مثلث إحداثيات المتجهة $\vec{AB}$

(2) حدد مثلث إحداثيات I منتصف القطعة $[AB]$

(3) أحسب المسافة AB

تمرين 3: نعتبر في الفضاء المنسوب إلى الأساس $(\vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$

المتجهات $\vec{u}(1; -1; 2)$ و $\vec{v}(-2; 2; -4)$ و $\vec{w}(1; 1; 2)$

(1) أدرس استقامية المتجهتين $\vec{u}$ و $\vec{v}$

(2) أدرس استقامية المتجهتين $\vec{u}$ و $\vec{w}$

تمرين 4: نعتبر في الفضاء المنسوب إلى معلم $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$ النقط

$A(1; 2; 1)$ و $B(2; 1; 3)$ و $C(-1; 4; -3)$ و $D(2; 3; 3)$

1. أدرس استقامية النقط A و B و C

2. أدرس استقامية النقط A و B و D

تمرين 5: نعتبر المتجهات $\vec{u}(-1; 1; 1)$ و $\vec{v}(0; -4; 4)$ و

$\vec{w}(-2; 0; 4)$

أحسب محدد المتجهات $\vec{u}$ و $\vec{v}$ و $\vec{w}$

تمرين 6: نعتبر المتجهات $\vec{u}(1; 1; 1)$ و $\vec{v}(-2; 1; 1)$

و $\vec{x}(0; 3; 3)$ و $\vec{w}(0; 1; 2)$

و $\vec{y}(1; m; 2)$ حيث m بارامتر حقيقي.

1. بين أن المتجهات $\vec{u}$ و $\vec{v}$ و $\vec{x}$ مستوائية

2. بين أن المتجهات $\vec{u}$ و $\vec{v}$ و $\vec{w}$ غير مستوائية

3. حدد العدد m بحيث تكون المتجهات $\vec{u}$ و $\vec{v}$ و $\vec{y}$ مستوائية

تمرين 7: نعتبر النقط: $A(1; 1; -2)$ و $B(0; 2; -1)$ و $C(1; -3; 2)$

و $D(-1; 1; 2)$ و $E(1; 1; 3)$

1. بين أن النقط A و B و C و D مستوائية

2. بين أن النقط A و B و C و E مستوائية؟

تمرين 8: نعتبر في الفضاء المنسوب إلى معلم $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$

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

و المتجهة $\vec{u}(-1; 4; 1)$

(1) حدد تمثيلا بارامتريا للمستقيم (D) المار من A و الموجه

بالمتجهة $\vec{u}$

(2) هل النقط $A(1; 3; 1)$ و $B(2; 1; 2)$ و $C(3; -3; 1)$ و $D(2; -1; 0)$ تنتمي للمستقيم (D) ؟

(3) حدد تمثيلا بارامتريا للمستقيم (BC)

(4) أدرس الوضع النسبي للمستقيمين (D) و (BC)

تمرين 9: ليكن (D) و (Δ) مستقيمين من الفضاء معرفان على

$$(D) \begin{cases} x=1+t \\ y=1-t \\ z=1+t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R})$$

$$(\Delta) \begin{cases} x=3+k \\ y=-1+2k \\ z=3-k \end{cases} \quad (k \in \mathbb{R})$$

بين أن المستقيمين (D) و (Δ) غير متوازيين

تمرين 10: حدد تمثيلا بارامتريا للمستوى $P(A; \vec{u}; \vec{v})$

حيث: $A(1; -3; 1)$ و $\vec{u}(-2; 4; 1)$ و $\vec{v}(-1; 0; 2)$

تمرين 11: حدد معادلة ديكارتية للمستوى (P)

المر من $A(1; -3; 1)$

و الموجه بالمتجهتين $\vec{u}(-2; 4; 1)$ و $\vec{v}(-1; 0; 2)$

تمرين 12: نعتبر النقط $A(1; 2; 3)$ و $B(1; 1; 2)$ و $C(-1; 2; -1)$

(1) بين أن النقط A و B و C غير مستقيمة

(2) أعط تمثيلا بارامتريا للمستوى (ABC)

(3) أعط معادلة ديكارتية للمستوى (ABC)

تمرين 13: نعتبر في الفضاء المنسوب إلى معلم $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$ النقط

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

(4) بين أن النقط A و B و C غير مستقيمة

(5) أعط تمثيلا بارامتريا للمستوى (ABC)

(6) أعط معادلة ديكارتية للمستوى (ABC)

تمرين 14: ليكن (P) و (Q) مستويين من الفضاء

معرفين بمعادلتيهما الديكارتيتين :

$$(P) : 3x - 3y - 6z - 2 = 0 \quad \text{و} \quad (Q) : x - y - 2z - 3 = 0$$

أدرس الوضع النسبي للمستويين (P) و (Q)

تمرين 15: نعتبر في الفضاء المنسوب إلى معلم $(o; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$

النقطة $A(1;1;0)$ و المتجهين $\vec{u}(1;1;1)$ و $\vec{v}(1;-1;2)$

و المستوى (Q) الذي معادلة الديكارتية : $x + y - z + 1 = 0$

(1) أعط معادلة ديكارتية للمستوى (P) المار من A و الموجه بالمتجهين $\vec{u}$ و $\vec{v}$

(2) أدرس الوضع النسبي للمستويين (Q) و (P) .

تمرين 16: حدد معادلتان ديكارتيتان للمستقيم $(D) = D(A; \vec{u})$

في الحالات التالية :

(1) $A(1;-1;2)$ و $\vec{u}(1;2;3)$ متجهة موجهة له.

(2) $A(1;-1;3)$ و $\vec{u}(0;1;2)$ متجهة موجهة له.

تمرين 17: $3x - y - 2z - 2 = 0$: (P) و $(t \in \mathbb{R})$ $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 3 + 2t \end{cases}$ (D)

أدرس الوضع النسبي للمستوى (P) و المستقيم (D)

تمرين 18: $3x - y - 2z - 2 = 0$: (P) و $(t \in \mathbb{R})$ $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + t \\ z = -2 + 4t \end{cases}$ (D)

أدرس الوضع النسبي للمستوى (P) و المستقيم (D)

تمرين 19: $(D) = D(A; \vec{w})$ و $(P) = P(B; \vec{u}; \vec{v})$ حيث $\vec{u}(1;-1;1)$

و $\vec{v}(0;1;0)$ و $\vec{v}(0;2;0)$ و $A(0;0;-1)$ و $B(1;0;0)$

(1) حدد معادلة ديكارتية للمستوى $(P) = P(B; \vec{u}; \vec{v})$

(2) أدرس الوضع النسبي للمستوى (P) و المستقيم (D)

« c'est en forgeant que l'on devient forgeron » dit un proverbe.
c'est en s'entraînant
régulièrement aux calculs et
exercices que l'on devient un
mathématicien

