



فيفري 2024

المستوى: الأولى جذع مشترك علوم و تكنولوجيا

المدة : ساعتان

فرض الفصل الثاني في مادة الرياضيات

تمرين 1 (6ن)

$ABCD$ متوازي أضلاع, النقطة M منتصف القطعة $[DC]$ و N نقطة تحقق: $\vec{AN} = \frac{2}{3}\vec{AC}$

(1) أنشئ الشكل.

(2) بين أن : $\vec{BM} = \frac{1}{2}\vec{BA} + \vec{BC}$ و $\vec{BN} = \frac{1}{3}\vec{BA} + \frac{2}{3}\vec{BC}$ (3) بين أن الشعاعان \vec{BM} و \vec{BN} مرتبطان خطيا, ماذا تستنتج؟**تمرين 2 (14ن):**المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس (O, \vec{i}, \vec{j}) , نعتبر النقط A, B, C حيث : $A(1; 2)$, $B(-1; 0)$, $C(1; -2)$ (1) عين مركبتي كل من الشعاعين \vec{AB} و \vec{AC} .(2) ماهي طبيعة المثلث ABC .(3) أوجد إحداثيي النقطة D بحيث يكون الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع ثم استنتج طبيعته.(4) عين إحداثيي النقطة M منتصف $[AC]$.(5) عين إحداثيي النقطة F حيث: $\vec{FA} = 2\vec{AB} + \vec{AC}$ (6) نعتبر النقطة H حيث $H(\alpha, 1)$, عين العدد الحقيقي α حتى تكون النقط A, B, H في استقامية.(7) عين المعادلة الديكارتية للمستقيم (d_1) الذي يشمل النقطة C و شعاع توجيهه \vec{AB} .(8) هل النقطة $E(-1; 3)$ تنتمي إلى المستقيم (d_1) ؟(9) (d_2) مستقيم معادلته : $4x - 2y - 6 = 0$ - عين \vec{u} شعاع توجيهه المستقيم (d_2) ثم استنتج معامل توجيهه.(10) أدرس تقاطع المستقيمين (d_1) و (d_2) محددًا نقطة تقاطعهما إن وجدت.

بالتوفيق

| العلامة | الحل | رقم التمرين |
|---------|--|-------------|
| | <p>(1) الشكل</p> <p>(2) نبيان أن: $\vec{BM} = \frac{1}{2}\vec{BA} + \vec{BC}$</p> <p>لدينا: $\vec{BM} = \vec{BA} + \vec{AM}$ ومنه $\vec{BM} = \vec{BA} + \vec{AC} + \vec{CM}$ ومنه $\vec{BM} = \frac{1}{2}\vec{BA} + \vec{BC}$</p> <p>- نبيان أن: $\vec{BN} = \frac{1}{3}\vec{BA} + \frac{2}{3}\vec{BC}$</p> <p>لدينا: $\vec{BN} = \vec{BA} + \vec{AN}$ ومنه $\vec{AT} = \vec{BA} + \frac{2}{3}\vec{AC}$ ومنه $\vec{BN} = \frac{1}{3}\vec{BA} + \frac{2}{3}\vec{BC}$</p> <p>(3) نبيان أن الشعاعان \vec{BM} و \vec{BN} مرتبطان خطيا:</p> <p>لدينا: $\vec{BN} = \frac{2}{3}\vec{BM}$ ومنه الشعاعان \vec{BM} و \vec{BN} مرتبطان خطيا نستنتج أن النقط $B ; M ; N$ على استقامية.</p> | التمرين 1 |
| | <p>(1) تعيين مركبتي كل من الشعاعين \vec{AC} و \vec{AB}:</p> <p>$\vec{AC} \begin{pmatrix} 0 \\ -4 \end{pmatrix}$ و $\vec{AB} \begin{pmatrix} -2 \\ -2 \end{pmatrix}$</p> <p>(2) طبيعة المثلث ABC</p> <p>$AB = \sqrt{8}; BC = \sqrt{8}; AC = 4$</p> <p>ولدينا: $AC^2 = AB^2 + BC^2$ ومنه المثلث ABC قائم في B ومتساوي الساقين</p> <p>(3) إيجاد إحداثيي النقطة D بحيث يكون الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع</p> <p>$ABCD$ متوازي أضلاع يكافئ $\vec{AB} = \vec{DC}$ ومنه $D(3; 0)$.</p> <p>- استنتاج طبيعة الرباعي $ABCD$:</p> <p>لدينا $ABCD$ متوازي أضلاع و المثلث ABC قائم في B ومتساوي الساقين ومنه $ABCD$ مربع.</p> <p>(4) تعيين إحداثيي النقطة M منتصف $[AC]$:</p> <p>$M(1; 0)$ ومنه $M \left(\frac{x_A + x_C}{2}; \frac{y_A + y_C}{2} \right)$</p> <p>(5) تعيين إحداثيي النقطة $F(5; 10)$.</p> <p>(6) تعيين العدد الحقيقي α حتى تكون النقط في استقامية: $\alpha = 0$</p> <p>(7) تعيين المعادلة الديكارونية للمستقيم (d_1) الذي يشمل النقطة C و شعاع توجيهه \vec{AB}</p> <p>$(d_1): x - y - 3 = 0$</p> <p>(8) النقطة $E(-1; 3)$ لا تنتمي إلى المستقيم (d_1) لأن: $-1 - 3 - 3 \neq 0$</p> | التمرين 2 |
| | | تمرين 3 |

(9) (d_2) مستقيم معادلته : $4x - 2y - 6 = 0$
- $\vec{u}\begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$ شعاع توجيه المستقيم (d_2) ومعامل توجيهه $a=2$

(10) تبيان أن المستقيمين (d_1) و (d_2) متقاطعين:
لدينا $a_1 = 1$ و $a_2 = 2$ ومنه $a_1 \neq a_2$ إذن (d_1) و (d_2) متقاطعين.

$$(d_2) \cap (d_1) = \{I(0; -3)\}$$