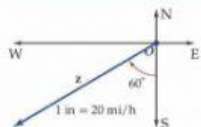


الفصل الأول (المتجهات): الدرس الأول
مقدمة في المتجهات

رياضيات ٦

ضع الحرف الصحيح أمام إجابته المناسبة:
يمكن تكبير الصفحة لمشاهدة الصور بشكل أوضح

تسير سيارة بسرعة 50mi/h باتجاه الشرق	
$ y \approx 104N$	
$ x \approx 251.6N$	
كمية قياسية	
زاوية الاتجاه الرباعي للمتجه z هي $N60^\circ W$	
$ x \approx 159N$	
كمية متجهة	
اتجاه رباعي	

أ	طول محمد 168 cm
ب	أوجد مقدار المركبة الأفقية 
ج	كمية متجهة
د	يسير شخص على قدميه بسرعة 65min/m جهة الغرب
هـ	
و	المتجه $u=15\text{mi/h}$ باتجاه $S25^\circ E$ هو اتجاه؟
ز	يدفع على عربة قص العشب بقوة مقدارها 450N، وبزاوية قياسها 56° مع سطح الأرض. ما مقدار المركبة الأفقية؟
ح	يدفع حسن عصا مكنسة التنظيف بقوة مقدارها 190N، وبزاوية قياسها 33° مع سطح الأرض. ما مقدار المركبة الرأسية؟

رياضيات ٦
 الفصل الأول (المتجهات): الدرس الثاني
 المتجهات في المستوى الإحداثي

ضع الحرف الصحيح أمام إجابته المناسبة:

$$\overrightarrow{AB} = \langle 2, 1 \rangle$$

$$\overrightarrow{AB} = \langle -4, -1 \rangle$$

$$= \langle -4, -8 \rangle$$

$$u = \left\langle \frac{2\sqrt{5}}{5}, \frac{\sqrt{5}}{5} \right\rangle$$

$$|AB| = 7\sqrt{2}$$

$$\approx 9.9$$

$$\theta = 63.43^\circ$$

$$\overrightarrow{AB} = 7i + 3j$$

$$v = \langle -5, 5\sqrt{3} \rangle$$

أ طول المتجه $\overrightarrow{AB}$ الذي نقطة بدايته $A(-4, 2)$ ونهايته $B(3, -5)$ هو؟

ب الصورة الإحداثية للمتجه v الذي طوله 10 وزاوية اتجاهه 120°

ج الصورة الإحداثية للمتجه $\overrightarrow{AB}$ الذي نقطة بدايته $A(3, 5)$ ونقطة نهايته $B(-1, 4)$ هي؟

د إذا كانت $a = \langle 2, 4 \rangle$ فإن $-2a$ تساوي؟

هـ متجه الوحدة u الذي له نفس اتجاه المتجه $v = \langle 6, 3 \rangle$ هو

و صورة التوافق الخطي للمتجه $\overrightarrow{AB}$ إذا كانت نقطة بدايته $A(-1, 1)$ ونهايته $B(6, 4)$ هي

ز زاوية اتجاه المتجه $\langle 1, 2 \rangle$ مع الاتجاه الموجب للمحور x تساوي

ح الصورة الإحداثية للمتجه $\overrightarrow{AB}$ الذي نقطة بدايته $A(3, 1)$ ونقطة نهايته $B(5, 2)$ هي؟

الفصل الأول (المتجهات): الدرس الثالث
الضرب الداخلي

رياضيات ٦

ضع الحرف الصحيح أمام إجابته المناسبة:

$\theta = 156,8^\circ$	
$ b = 5\sqrt{2}$	
$u \cdot v = 8$ غير متعامدين	
$u \cdot v = -17$ غير متعامدين	
$ v = 5$	
$ b = 20$	
$u \cdot v = 0$ متعامدين	
$\theta = 100.02^\circ$	

أ	أوجد $u \cdot v$ للمتجهين $u = \langle 3, -2 \rangle, v = \langle -5, 1 \rangle$ كانا متعامدين
ب	أوجد $ b $ إذا كانت $b = \langle 12, 16 \rangle$
ج	استعمل الضرب الداخلي لإيجاد طول المتجه $b = \langle -1, -7 \rangle$
د	قياس الزاوية θ من المتجهين $u = \langle -5, -2 \rangle, v = \langle 4, 4 \rangle$ يساري
هـ	أوجد $u \cdot v$ للمتجهين $u = \langle -2, -3 \rangle, v = \langle 9, -6 \rangle$ ثم تحقق ما إذا كانا متعامدين
و	قياس الزاوية θ من المتجهين $u = \langle 7, 10 \rangle, v = \langle 4, -4 \rangle$ يساوي
ز	أوجد الضرب الداخلي للمتجهين u, v إذا كانت $u = \langle 3, -5 \rangle, v = \langle 6, 2 \rangle$
ح	أوجد $ v $ إذا كانت $v = \langle 3, -4 \rangle$

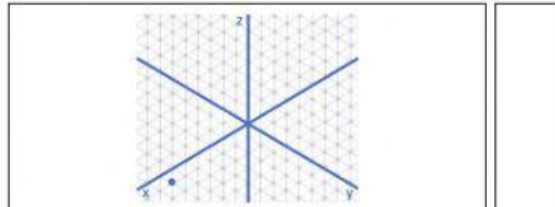
ضع الحرف الصحيح أمام إجابته المناسبة:
يمكن تكبير الصفحة لمشاهدة الصور بشكل أوضح

$$= \langle 12, 16, -56 \rangle$$

$$u = \langle 0, \frac{-2\sqrt{13}}{13}, \frac{3\sqrt{13}}{13} \rangle$$

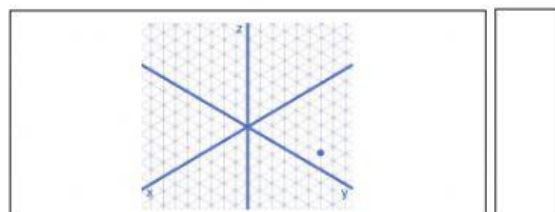
$$|\overrightarrow{AB}| = \sqrt{91} = 9.5$$

$$= \langle 8, -24, 18 \rangle$$



$$\overrightarrow{AB} = \langle 4, -1, 2 \rangle$$

$$M = (40, 52, 40)$$



أ الصورة الإحداثية للمتجه $\overrightarrow{AB}$ إذا كانت نقطة بدايته $A(-1, 4, 6)$ ونقطة نهايته $B(3, 3, 8)$ هي؟

ب إذا كانت $y = \langle 3, -6, 2 \rangle$ و $w = \langle -1, 4, -4 \rangle$, $c = \langle -2, 0, 5 \rangle$ فإن $4w - 8z$ يساوي؟

ج إذا كانت $y = \langle 3, -6, 2 \rangle$, $z = \langle -2, 0, 5 \rangle$ فإن $4y + 2z$ يساوي؟

د أوجد متجه الوحدة باتجاه $\overrightarrow{AB}$ إذا كانت $A(-4, 0, -3)$, $B(-4, -8, 9)$

ه إحداثيات نقطة المنتصف للنقطتين الآتية: $A(70, 92, 30)$, $B(10, 12, 50)$

و أوجد طول المتجه $\overrightarrow{AB}$ الذي نقطة بدايته $A(-2, -5, -5)$ ونقطة نهايته $B(-1, 4, -2)$

ز عين النقطة $u = \langle -4, 2, -3 \rangle$ بيانياً في نظام الإحداثيات الثلاثي

ح عين النقطة $b = \langle 4, -2, -3 \rangle$ بيانياً في نظام الإحداثيات الثلاثي الأبعاد هو

الفصل الأول (المتجهات): الدرس الخامس
الضرب الداخلي والضرب الاتجاهي للمتجهات في الفضاء

ضع الحرف الصحيح أمام إجابته المناسبة:

$$\theta = 101.5^\circ$$

$$\theta = 124.57^\circ$$

$$= 1$$

غير متعامدين

$$\text{وحدة مكعبة } 34$$

$$= 0$$

متعامدان

$$u \times v = \langle 9, -21, -6 \rangle$$

$$\text{وحدة مربعة } 16.91$$

$$u \times v = \langle -5, -6, 3 \rangle$$

أوجد حاصل الضرب الداخلي للمتجهين u, v
إذا كانت $u = \langle -7, 3, -3 \rangle, v = \langle 5, 17, 5 \rangle$
ثم حدد ما إذا كانا متعامدين أم لا؟

أوجد قياس الزاوية θ بين u, v إذا كانت
 $u = \langle 3, 2, -1 \rangle, v = \langle -4, 3, -2 \rangle$
إلى أقرب جزء من عشرة

أوجد حاصل الضرب الداخلي للمتجهين u, v
إذا كانت $u = \langle 3, -5, 4 \rangle, v = \langle 5, 7, 5 \rangle$
ثم حدد ما إذا كانا متعامدين أم لا؟

أوجد قياس الزاوية θ بين المتجهين
 $u = \langle -4, 2, 1 \rangle, v = \langle 4, 0, 3 \rangle$

أوجد الضرب الاتجاهي للمتجهين
 $u = \langle 3, -2, 1 \rangle, v = \langle -3, 3, 1 \rangle$

أوجد مساحة متوازي الأضلاع الذي فيه
 $u = 2i + 4j - 3k, v = i - 5j + 3k$
ضلعان متجاوران

أوجد حجم متوازي السطوح الذي فيه
 $u = 2i + 4j - 3k, v = i - 5j + 3k$
 $t = 4i - 2j - 2k$

أوجد الضرب الاتجاهي للمتجهين
 $u = \langle 4, 2, -1 \rangle, v = \langle 5, 1, 4 \rangle$

الفصل الأول (المتجهات)
قوانين الفصل الأول

رياضيات ٦

ضع الحرف الصحيح أمام إجابته المناسبة:

$$\cos \theta = \frac{a \cdot b}{|a| |b|}$$

$$M = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}, \frac{z_1 + z_2}{2} \right)$$

$$\langle x_2 - x_1, y_2 - y_1 \rangle$$

$$t(u \times v) = \begin{vmatrix} t_1 & t_2 & t_3 \\ u_1 & u_2 & u_3 \\ v_1 & v_2 & v_3 \end{vmatrix}$$

$$a \times b = \begin{vmatrix} i & j & k \\ a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \end{vmatrix}$$

$$|v| = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$u = \frac{1}{|v|} v$$

$$a \cdot b = 0$$

أ الصورة الإحداثية لـ $\overrightarrow{AB}$ الذي نقطة بدايته $A(x_1, y_1)$ ونقطة نهايته $B(x_2, y_2)$ هي:

ب طول المتجه في المستوى الإحداثي إذا كانت $\langle a, b \rangle$ يعطى بالصيغة؟

ج يكون المتجهان متعامدان إذا فقط كان...؟

د لكي نجد الزاوية بين متجهين نستخدم:

ه تعطى نقطة المنتصف لـ $\overrightarrow{AB}$ بالصيغة:

و الضرب القياسي الثلاثي

ز الضرب الاتجاهي

ح متجه الوحدة الذي له نفس اتجاه المتجه v