تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/ae

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر العام اضغط هنا 12/ae/com.almanahj//:https

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر العام في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/12math

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر العام في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/12math2

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر العام اضغط هنا grade12/ae/com.almanahj//:https

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا bot_almanahj/me.t//:https

المدة _____ التاريخ _____ الاسم _____

الدرس 8-2 (تابع)

التفاصيل

الفكرة الرئيسية

المتجهات في المستوى الإحداثي

أوجد كلاً مما يلي حيث $\underline{u} = \langle 4, -1 \rangle$ و $\underline{v} = \langle -2, 3 \rangle$ و $\underline{w} = \langle -1, 0 \rangle$ و $k = -2$.

1. $|u| = \sqrt{4^2 + (-1)^2} = \sqrt{17}$
2. $|v| = \sqrt{(-2)^2 + 3^2} = \sqrt{4+9} = \sqrt{13}$
3. $|w| = \sqrt{(-1)^2 + 0^2} = \sqrt{1} = 1$
4. $u + w = \langle 4, -1 \rangle + \langle -1, 0 \rangle = \langle 3, -1 \rangle$
5. $kw - v = -2\langle -1, 0 \rangle - \langle -2, 3 \rangle = \langle 4, -3 \rangle$
6. $u + kw + v = \langle 4, -1 \rangle + -2\langle -1, 0 \rangle + \langle -2, 3 \rangle = \langle 4, 2 \rangle$
7. $\frac{1}{|w|}u - v = \frac{1}{1} \times \langle 4, -1 \rangle - \langle -2, 3 \rangle = \langle 6, -4 \rangle$

متجهات الوحدة

أوجد الصورة المركبة للمتجه w الذي مقداره 6 وزاوية الاتجاه له 60°. بعد ذلك اكتب توفيقًا خطيًا من أ و ز. ثم برسم وتسمية رسم تخطيطي يوضح هذه العلاقات.

$w = \langle 3, 5.1 \rangle$

التوفيق الخطي $= w = 3i + 5.1j$

$=$ _____

$y = 6 \sin 60 = 3\sqrt{3}$

$x = 6 \cos 60 = 3$

مساعدتك على التذكر

ما الدور الذي يقوم به معكوس ظل الزاوية في إيجاد زاوية الاتجاه لمتجه؟ وضّح بمثال.

الاسم _____ التاريخ _____ المدة _____

الفكرة الرئيسية

ناتج الضرب النقطي

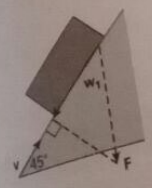
أوجد ناتج الضرب النقطي لكل من u و v، ثم اكتب نعم أو لا لبيان أن u و v متعامدان أم لا.

المتجهان u و v

1. $\mathbf{u} = \langle -2, 5 \rangle$, $\mathbf{v} = \langle 4, -2 \rangle$ — متعامد: لا — ناتج الضرب النقطي: $-2 \times 4 + 5 \times -2 = -18$ ✗
2. $\mathbf{u} = \langle 3, 2 \rangle$, $\mathbf{v} = \langle -2, 3 \rangle$ — متعامد: نعم — ناتج الضرب النقطي: $3 \times -2 + 2 \times 3 = 0$ ✓
3. $\mathbf{u} = \langle -6, -9 \rangle$, $\mathbf{v} = \langle 3, -2 \rangle$ — متعامد: نعم — ناتج الضرب النقطي: $-6 \times 3 + -9 \times -2 = 0$ ✓
4. $\mathbf{u} = \langle 0, 0 \rangle$, $\mathbf{v} = \langle -5, 3 \rangle$ — متعامد: نعم — ناتج الضرب النقطي: $0 \times -5 + 0 \times 3 = 0$ ✓

مستقط المتجه

صندوق وزنه 90 كيلوجرامًا موضوع أعلى منحدر يميل بزاوية 45°. بفرض انعدام قوة الاحتكاك، ما القوة المطلوبة لإبقاء الصندوق في مكانه على المنحدر؟



القوة المبذولة بسبب الجاذبية

$\mathbf{F} =$ _____.

الخطوة 1 أوجد متجه الوحدة v في اتجاه المنحدر.

$\mathbf{v} = \langle |v| (\cos \theta), |v| (\sin \theta) \rangle$

_____

ما ستتعلمه

المفردات المستخدمة

الضرب 8-5

ما ستتعلمه

المفردات المستخدمة

الاسم _____ التاريخ _____ المدة _____

الدرس 8-4 (تابع)

التفاصيل

الفكرة الرئيسية

الإحداثيات بأبعاد ثلاثية

أوجد طول القطعة المستقيمة ونقطة المنتصف لها باستخدام نقطتي طرفيها المبينتين.

1. (−1, 4, 7), (5, 6, −3)
   الطول: $2\sqrt{36}$ نقطة المنتصف: $(2, 5, 2)$
2. (−2, 6, 1), (−6, −4, 7)
   الطول: $2\sqrt{39}$ نقطة المنتصف: $(-4, 1, 4)$
3. (3, −4, 8), (9, 2, −1)
   الطول: $3\sqrt{17}$ نقطة المنتصف: $(6, -1, 3.5)$
4. (−5, −6, 1), (4, −7, 8)
   الطول: $\sqrt{131}$ نقطة المنتصف: $(-0.5, -6.5, 4.5)$

المتجهات في الفضاء

أوجد كلاً مما يلي حيث $x = \langle -2, 5, -1 \rangle$ و $y = \langle 4, -3, 0 \rangle$ و $z = \langle -2, -1, -3 \rangle$.

1. $2x - y =$ _____

8 المتجهات

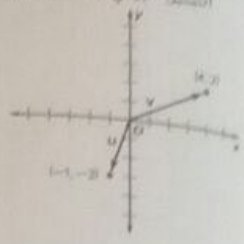
ارسمها معنا

اكمل الرسم التخطيطي الذي يقارن بين المتجهات في فضاء ثنائي الأبعاد والمتجهات في فضاء ثلاثي الأبعاد.

فضاء ثنائي الأبعاد

$u = (-1, -3)$ ، $v = (4, 2)$

التمثيل البياني للمتجهين u و v



المقدار

$|u| = \sqrt{(-1)^2 + (-3)^2} = \sqrt{10}$

$|v| = \sqrt{(4)^2 + (2)^2} = 2\sqrt{5}$

ناتج الضرب النقطي

$u \cdot v = \langle -1, -3 \rangle \cdot \langle 4, 2 \rangle$

$-1 \times 4 + -3 \times 2 = -10$

الزاوية بين u و v

$\cos\theta = \frac{u \cdot v}{|u|\,|v|} = \frac{-10}{\sqrt{10} \times 2\sqrt{5}}$

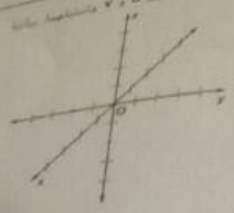
$\theta = \cos^{-1} \frac{-10}{\sqrt{10} \times 2\sqrt{5}}$

$= 135°$

فضاء ثلاثي الأبعاد

$v = (4, 2, -1)$ ، $u = (-1, -3, 4)$

تمثيل موضع المتجهين v و u باستخدام برنامج



المقدار

$|u| = \sqrt{(-1)^2 + (-3)^2 + (4)^2} = \sqrt{26}$

$|v| = \sqrt{(4)^2 + (2)^2 + (-1)^2} = \sqrt{21}$

ناتج الضرب النقطي

$u \cdot v = \langle -1, -3, 4 \rangle \cdot \langle 4, 2, -1 \rangle$

$-1 \times 4 + -3 \times 2 + 4 \times -1 = -14$

الزاوية بين u و v

$\cos\theta = \frac{u \cdot v}{|u|\,|v|} = \frac{-14}{\sqrt{26} \times \sqrt{21}}$

$\theta = \cos^{-1} \frac{-14}{\sqrt{26} \times \sqrt{21}}$

$= 126.8°$

البنة _____ التاريخ _____

الدرس 8-5 (تابع) التفاصيل

الفكرة الرئيسة نواتج الضرب القياسي في الفضاء

أوجد الزاوية θ بين u و v إذا كان $u = \langle -2, 1, 3 \rangle$ و $v = \langle -1, 4, 2 \rangle$.

ناتج الضرب الداخلي

$u \cdot v = -1 \times -2 + 4 \times 1 + 2 \times 3$

$= 12$

مقدار u

$|u| = \sqrt{(-2)^2 + (1)^2 + (3)^2}$

$= \sqrt{14}$

مقدار v

$|v| = \sqrt{(-1)^2 + (4)^2 + (2)^2}$

$= \sqrt{21}$

أوجد قيمة θ.

$\cos^{-1}\theta = \frac{u \cdot v}{|u||v|}$

$\theta = \frac{12}{\sqrt{14} \times \sqrt{21}}$

$\theta \approx 45.5$

أوجد ناتج الضرب المتجهي لـ $a = \langle -2, 3, 1 \rangle$ و $b = \langle 3, -1, 4 \rangle$.

ثم بين أن $a \times b$ متعامدة على كل من a و b.

نواتج الضرب المتجهي

$$\begin{vmatrix} i & j & k \\ -2 & 3 & 1 \\ 3 & -1 & 4 \end{vmatrix} \begin{matrix} a \\ b \end{matrix}$$

$a \times b =$ $= i -$ $j +$ k

$= ___i - ___j + ___k = ___$

$a \times b = 13i + 11j - 7k$

$(a \times b) \cdot b$

$13i + 11j - 7k$

$\langle 13, 11, -7 \rangle \cdot \langle 3, -1, 4 \rangle$

$13 \times 3 + 11 \times -1 + -7 \times 4$

$= 22$

$(a \times b) \cdot a$

$13i + 11j - 7k$

$\langle 13, 11, -7 \rangle \cdot \langle -2, 3, 1 \rangle$

$13 \times -2 + 11 \times 3 + -7 \times 1$

$= 0$

لدرس الدرس 1-8 بناءً بشيئين تتوقع أن تتعلمهما استنادًا إلى مربعات المفاهيم الأساسية.

1. _____

_____

_____

_____

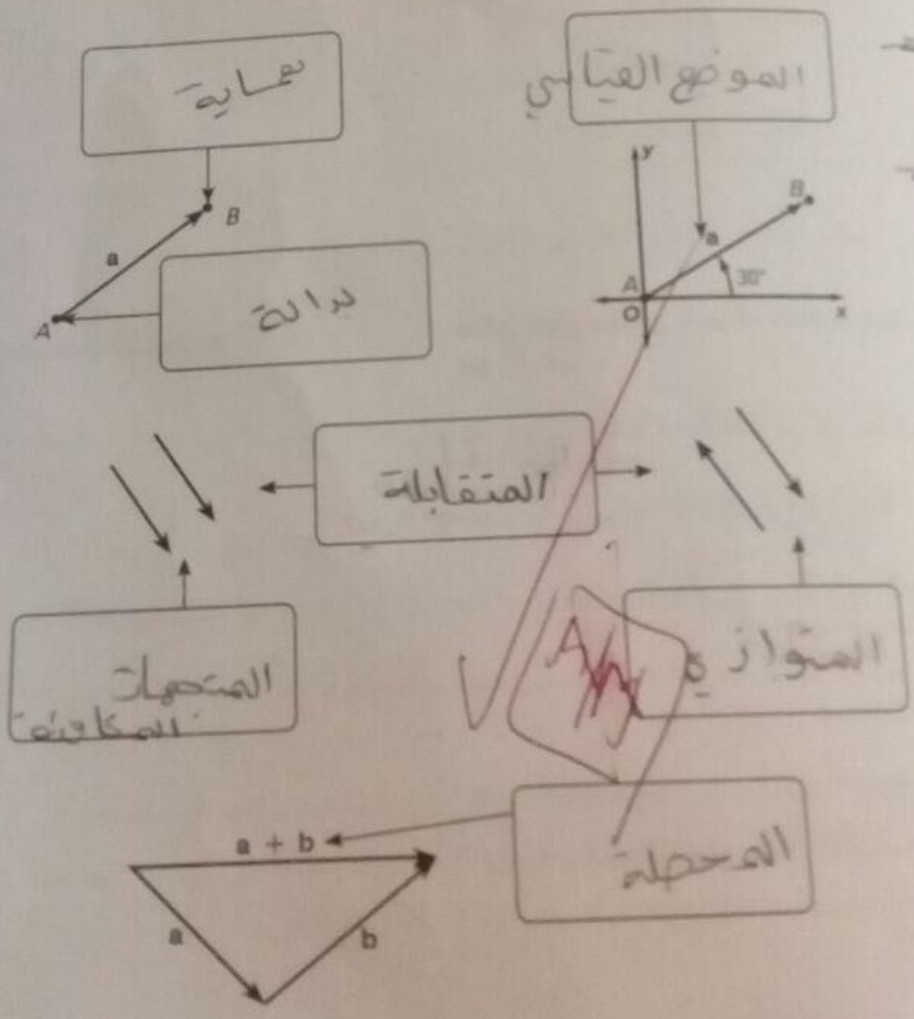
2. _____

_____

_____

_____

المفردات الجديدة في الرسم التخطيطي، اكتب المصطلحات التي على اليمين.



التفاصيل

الاسم (تابع) الدرس 8-3

الفكرة الرئيسية

وصل كل كمية مذكورة بالرسم التخطيطي السهمي المقابل الذي يمثل الموقف الأفضل تمثيل.

المتجهات

1. $u = 15$ كيلومترًا في الساعة باتجاه S40°E

C

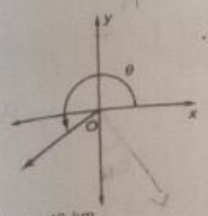
2. $w = 15$ كيلومترًا في الساعة باتجاه 210° إلى الأفقي

A

3. $v = 15$ كيلومترًا في الساعة باتجاه N60°W

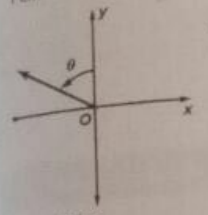
B

A.



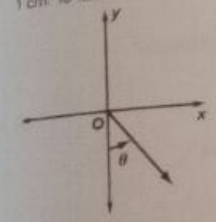
1 cm: 10 km

B.



1 cm: 10 km

C.



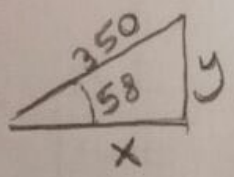
1 cm: 10 km

تمثيلات المتجهات

تدفع إيمان مقبض مجراف الجليد بقوة مقدارها 350 كيلوجرامًا بزاوية 58° مع الأرض.

a. صمم رسمًا تخطيطيًا يوضح تحليل القوة التي بذلتها إيمان إلى مركباتها المتعامدة.

الإجابة:



b. أوجد مقداري المركبتين الأفقية والرأسية للقوة.

المركبة الأفقية: $x = 350 \cos 58 \approx 185.4$

المركبة الرأسية: $y = 350 \sin 58 \approx 296.8$