

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية



ملخص الدرس الثالث الضرب الداخلي

موقع المناهج ← المناهج السعودية ← الصف الثالث الثانوي ← رياضيات ← الفصل الثاني ← ملخصات وتقارير ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-01-15 23:13:34

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة
رياضيات:

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثالث الثانوي



صفحة المناهج
السعودية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث الثانوي والمادة رياضيات في الفصل الثاني

ملخص الدرس الرابع المتجهات في الفضاء الثلاثي الأبعاد

1

ملخص الدرس الخامس الضرب الداخلي والضرب الاتجاهي للمتجهات في الفضاء الثلاثي الأبعاد

2

أوراق عمل محلولة للفصل الرابع القطوع المخروطية

3

أسئلة مراجعة عن القطوع

4

عرض بوربوينت لدرس المتجهات في المستوى الإحداثي

5



وزارة التعليم
Ministry of Education

ملخص الدرس الثالث الضرب الداخلي

2025

2024

ملتقى

موقع

المناهج
ومعلومات الرياضيات



الضرب الداخلي

المتجهان المتعامدان

يكون المتجهان a, b الغير صفريين
متعامدان اذا فقط اذا كان
 $a \cdot b = 0$

الضرب الداخلي (القياسي) لمتجهين في المستوى الاحداثي

الضرب الداخلي للمتجهين
 $a(a_1, a_2)$ و $b(b_1, b_2)$
 $a \cdot b = a_1 \cdot b_1 + a_2 \cdot b_2$

ملاحظة مهمة

على الرغم من أن حاصل الضرب الداخلي للمتجه الصفري في أي متجه آخر يساوي الصفر، أي أن:
 $(0, 0) \cdot (a_1, a_2) = 0a_1 + 0a_2 = 0$ ، إلا أن المتجه الصفري لا يعامد أي متجه آخر؛ لأنه ليس له طول أو اتجاه.

خصائص الضرب الداخلي

إذا كانت u, v, w متجهات، وكان k عددًا حقيقيًا، فإن الخصائص الآتية صحيحة:

الضرب الداخلي في المتجه الصفري

$$0 \cdot u = 0$$

الضرب في عدد حقيقي

$$k(u \cdot v) = ku \cdot v = u \cdot kv$$

التوزيع

$$u \cdot (v + w) = u \cdot v + u \cdot w$$

الإبدالية

$$u \cdot v = v \cdot u$$

العلاقة بين الضرب الداخلي وطول المتجه

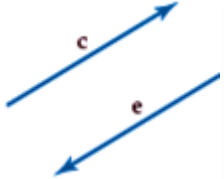
$$u \cdot u = |u|^2$$

الزاوية بين متجهين

الزاوية بين متجهين
متوازيين

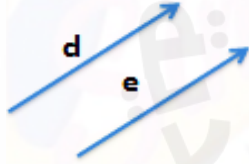
متعاكسين في
الاتجاه

الزاوية بينهما
تساوي 180°



لهما نفس
الاتجاه

الزاوية بينهما
تساوي 0°



الزاوية بين متجهين
متعامدين

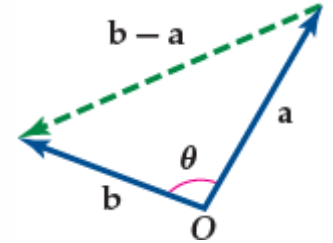
الزاوية بين متجهين
متعامدين تساوي 90°



الزاوية بين متجهين
غير صفرين

إذا كانت θ هي الزاوية بين
متجهين غير صفرين فإن:

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



ملاحظة مهمة /

إذا كان $a \cdot b = 0$ فإن $\theta = 90^\circ$

إذا كان (موجب) $a \cdot b > 0$ فإن $0^\circ < \theta \leq 90^\circ$

إذا كان (سالب) $a \cdot b < 0$ فإن $90^\circ < \theta \leq 180^\circ$

تطبيقات على الضرب الداخلي

حساب الشغل الناتج عن قوة

لحساب الشغل الناتج عن قوة ثابتة F في أي اتجاه لتحريك جسم نستخدم القانون

$$W = F \cdot \vec{AB}$$

