تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

مذكرات أبو محمد

الملف مذكرة الوحدة الأولى الحركة
موقع المناهج ⇦ المناهج الكويتية ⇦ الصف الحادي عشر العلمي ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر العلمي			
روابط مواد الصف الحادي عشر العلمي على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر العلمي والمادة فيزياء في الفصل الأول	
1	بنك أسئلة التوجيه الفني للوحدة الأولى (الحركة)
2	توزيع الحصص الإفتراضية(المتزامنة وغير المتزامنة)
3	اجابة بنك اسئلة الوحدة الاولى في مادة الفيزياء
4	بنك اسئلة الوحدة الاولى في مادة الفيزياء
5	القوة الجاذبة المركزية في مادة الفيزياء

الوحدة الاولى الحركة

الفصل الأول حركة المقذوفات

ما المقصود بحركة القطع المكافئ ؟

- هذا المسار المنحني الذي يتألف من حركة إلى أعلى لفترة زمنية ، ثم يغير إتجاهه نحو أسفل.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

ما المقصود بالقذيفة ؟

- هي الأجسام التي تقذف في الهواء.

الدرس ١ - ١ الكميات العددية والكميات المتجهة

١- الكميات العددية والكميات المتجهة

ما المقصود بالكميات العددية أو القياسية ؟

- هى الكميات التي يكفي لتحديدها عدد يحدد مقدارها ، ووحدة فيزيائية تميز هذا المقدار.

ما المقصود بالكميات المتجهة ؟

- هي الكميات التي تحتاج في تحديدها إلي الإتجاة الذي تأخذه بالإضافة إلي العدد الذي يحدد مقدارها ووحدة القياس التي تميزة.

قارن بين الكميات العددية والكميات المتجهة ؟

وجه المقارنة	الكمية العددية	الكمية المتجهة
التعريف	هى الكميات التي يكفي لتحديدها عدد يحدد مقدارها ، ووحدة فيزيائية تميز هذا المقدار	هى الكميات التي تحتاج في تحديدها إلى الإتجاه الذي تأخذه بالإضافة إلى العدد الذي يحدد مقدارها ووحدة القياس التي تميزها
كيف يمكن تحديدها	عن طريق المقدار ووحدة القياس	عن طريق المقدار والإتجاه
قواعد الجبر التي تتبعها	تتبع قواعد الجبر الحسابية	تتبع قواعد جبر المتجهات
الرموز الدالة عليها	رمز أو حرف	رمز أو حرف فوقه سهم أو رموز بنمط عريض

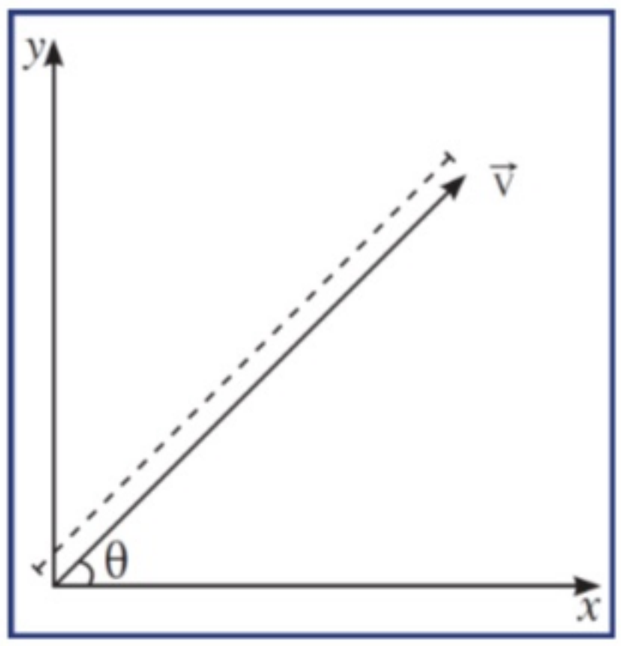
ما المقصود بالكمية المتجهة ؟

- هى الكميات التي تحتاج في تحديدها إلى الإتجاه الذي تأخذه بالإضافة إلى العدد الذي يحدد مقدارها ووحدة القياس التي تميزها.

المعلم للمذكرات التعليمية للمتوسط والثانوي
مذكرات أبو محمد
51093167
Teacher for Educational Books

كيف يمكن تمثيلها بيانيا ؟

- تمثل الكميات المتجهة بيانيًا بسهم (شعاع) يظهر مقدار الكمية الممثلة وإتجاهها ، ويسمى المتجه . كما في الشكل المقابل



②

كيف يمكن تحديد مقدار المتجه ؟

- يحدد مقدار المتجه بعدد و وحدة قياس و يكتب $|\overrightarrow{AB}|$

أكمل: يحدد مقدار المتجه بعدد ووحدة قياس ويحدد إتجاهه بالزاوية التي يصنعها مع محور إسناد ويكون قياس الزاوية بدأ من الإتجاه ..... **الموجب** ..... لمحور السينات.

أكمل: يعبر عن الكمية المتجهة **V** رياضيا .... $\vec{V} = (V, \theta)$

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

أكمل: تصنف الكميات الفيزيائية إلى كميات عددية (قياسية) من أمثلتها ..... **الكتلة و المسافة** .....

أكمل: تكون محصلة متجهين أكبر ما يمكن عندما تكون الزاوية المحصورة بينهما بالدرجات تساوي ..... **صفر** .....
وتكون أصغر ما يمكن عندما تكون الزاوية بالدرجات تساوي ..... ١٨٠ .....

١- الكميات المتجهة

ما المقصود بالإزاحة ؟

- هى المسافة الأقصر بين نقطة بداية الحركة ونقطة نهايتها وبإتجاه من نقطه البداية إلى نقطة النهاية.

لماذا تعتبر الازاحة و السرعة المتجهة كميات متجهة ؟

- لأن كل منهما يلزم لتحديده مقدار وإتجاه حيث يلزم لتحديد الإزاحة مسافة من نقطة البداية إلى النهاية وكذلك إتجاه من البداية إلى النهاية ، والسرعة المتجهة كانت تمثل بسهم له طول يحدد المقدار والإتجاه.

اذكر الفرق بين السرعة المتجهة والسرعة العددية ؟

- السرعة المتجهة تعبر عن مقدار وإتجاه بينما السرعة العددية تعبر عن مقدار فقط

ما المقصود بالمتجهة ؟

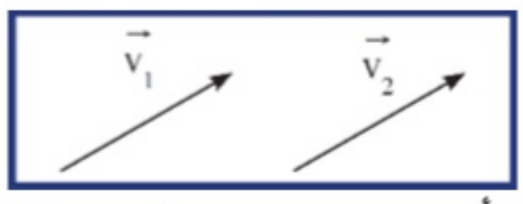
- سهم يمثل المقدار والإتجاه للكمية المتجهة.

٢- خصائص المتجهات

أكمل: يقال إن المتجهين ..... **متساويان** ..... إذا كان لهما المقدار والإتجاه نفسهما.

أكمل: تنقسم المتجهات إلى قسمين ..... **متجهات حرة** ..... و ..... **متجهات مقيدة** .....

أكمل: في الشكل المقابل فإن $\vec{V}_1$ تساوي $\vec{V}_2$



ما المقصود بالمتجهات الحرة ؟

- هى حين يمكن نقل متجه من مكان إلى آخر بدون أن تتغير قيمته وإتجاهه ، وهى غير مقيدة بنقطة تأثير.

ما المقصود بالمتجهات المقيدة ؟

- هى متجهات مقيدة بنقطة التأثير مثل متجه القوة الذي لا يمكن نقله لإرتباطه بنقطة تأثير.

علل/ يمكن نقل متجه الإزاحة ولا يمكن نقل متجه القوة ؟

- لأن متجه الإزاحة حر بينما متجه القوة مقيد بنقطة تأثير

جمع المتجهات

ما المقصود بجمع المتجهات ؟

- عملية جمع المتجهات هى عملية تركيب ، حيث تتم الإستعاضة عن متجهين أو أكثر بمتجه واحد.

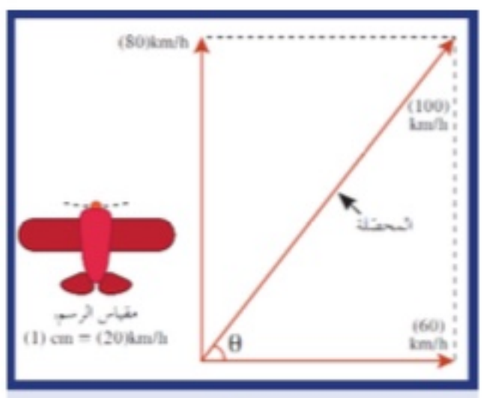
أكمل: عندما تكون المتجهات بالإتجاه نفسه يستخدم ... **الجبر البسيط** ... في حساب المحصلة.

أكمل: تتوقف محصلة أي متجهين علي .... **مقدار المتجهين و الزاوية بينهما** ....

أكمل: محصلة متجهين متوازيين وفي اتجاه واحد تكون الزاوية بينهما تساوي صفر

وتحسب المحصلة من العلاقة $F_T = F_1 + F_2$

أكمل: اذا كان الزاوية بين متجهين تساوي ١٨٠ درجة فإن المحصلة تساوي الفرق بين القوتين $F_T = F_1 - F_2$



(شكل 6)
سرعة تحليق الطائرة (80)km/h عمودية على سرعة الرياح (60)km/h تنتج محصّلة سرعة مقدارها (100)km/h بالنسبة إلى الأرض.

كيف يمكن تحديد المحصلة لمتجهين متعامدين ؟

- يتم رسم المتجهان على شكل شعاعان متعامدين بقياس رسم مناسب وتتمثل المحصلة بقطر المستطيل ، ويمكن حساب المحصلة عن طريق إستخدام نظرية فيثاغورث وتحديد الإتجاه بإستخدام قانون ظل الزاوية.

كيف يمكن حساب محصلة المتجهات غير المتوازية او المتعامدة ؟

- يوجد طريقتين لحساب المحصلة في هذه الحالة:

(١) الطريقة البيانية بإستخدام متوازي الأضلاع

(٢) الطريقة الحسابية لجبر المتجهات

المعلم للمذكرات التعليمية للمتوسط والثانوي
مذكرات أبو محمد
51093167
Teacher for Educational Books
المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

اذكر الطريقة الحسابية المستخدمة لحساب محصلة المتجهات غير المتوازية ؟

نحسب طول الوتر الذي يمثل المحصلة بالعلاقة الرياضية التالية :

$$R = \sqrt{A^2 + B^2 + 2AB\cos^{\theta}}$$

ولتحديد إتجاه المحصلة نستخدم العلاقة التالية :

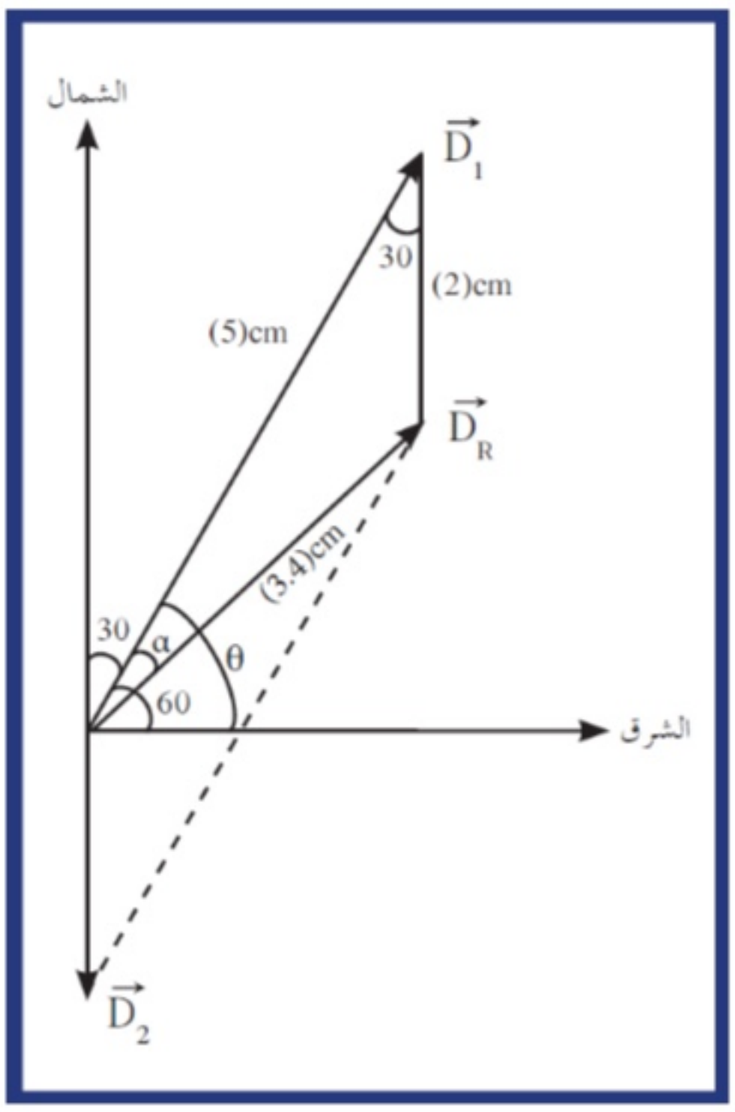
$$\sin \propto = \frac{B \sin(\theta)}{R}$$

علل/ يمكن الحصول علي عدة قيم للمحصلة لنفس المتجهين ؟

- بسبب اختلاف الزاوية بين المتجهين.

(ب) إستخدم الطريقة الحسابية لجبر المتجهات لإيجاد مقدار الإزاحة المحصلة وإتجاهها.

تحرك قارب الصيد من المرفأ ليقطع مسافة (10)Km بإتجاه 30 شرق الشمال ثم (4)Km إلي الجنوب (شكل 10)



(ب) مستخدما الطريقة الحسابية:

$$R^2 = D^2_1 + D^2_2 + 2D_1D_2\cos 150$$

$$R^2 = 5^2 + 2^2 + 2 \times 5 \times 2 \cos 150 = 11.67$$

$$R = (3.4)\text{cm}$$

بالتالي إنّ مقدار الإزاحة $R = (6.8)\text{km}$

ولحساب الاتّجاه نستخدم المعادلة:

$$\frac{\sin \alpha}{D_2} = \frac{\sin 150}{R}$$

$$\frac{\sin \alpha}{2} = \frac{\sin 150}{3.4}$$

$$\sin \alpha = 0.29$$

$$\alpha = 16.85^\circ$$

وبهذا ، فالمتّجه $\vec{D}_2$ يأخذ الاتّجاه $\alpha = 60 - 16.85 = 43.14^\circ$ مع المحور الأفقي.

4

ضرب المتجهات بكمية قياسية

أكمل: عند ضرب متجه بكمية قياسية ..... **موجبة** ..... يتغير المقدار فقط وعند ضرب متجه بكمية قياسية ..... **سالبة** ..... يتغير المقدار والإتجاه.

ضرب المتجهات

اذكر أنواع ضرب المتجهات ؟

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

(١) الضرب القياسي (العددي) ويسمى أيضا الضرب النقطي.

(٢) الضرب الإتجاهي ويسمى أيضا الضرب التقاطعي.

الضرب القياسي

علل/ حسب القانون الثاني لنيوتن القوة تساوي الكتلة في العجلة تعتبر القوة كمية متجهة ؟

- لأنها حاصل ضرب كمية عددية وهي الكتلة مع كمية متجهة وهي العجلة.

أكمل: عند ضرب متجهين ... **ضرب قياسي** ... فإن حاصل الضرب يكون كمية قياسية.

أكمل: إذا كان حاصل الضرب الإتجاهي لمتجهين متساويين مربع أي منهما فإن الزاوية المحصورة بينهما تساوي بالدرجات ..... **صفر** .....

أكمل: إذا كان حاصل الضرب القياسي لمتجهين متساويين مربع أي منهما فإن الزاوية المحصورة بينهما تساوي بالدرجات ..... **$90°$** .....

اكتب العلاقة الرياضية التي تعرف عملة حاصل ضرب قياسي ؟

- نعرف الضرب القياسي للمتجهين A و B بالعلاقة الرياضية التالية $\vec{A}.\vec{B} = A \times B \cos a$ حيث أن a هى الزاوية المحصورة بين المتجهين.

حل المسائل التالية

١- من المعلوم أن الشغل هو كمية فيزيائية تسببها قوة مؤثرة على جسم عند إزاحته مسافة على مساره ، و يعبر عنها بالضرب القياسي لكل من متجه القوة $\vec{F}$ ومتجه الازاحة $\vec{\chi}$ ، استخدم الضرب القياسي لحساب الشغل الناتج عن قوة مقدارها (50)N تصنع زاوية $60°$ مع متجه الازاحة، أدت عند تطبيقها الي إزاحة الجسم مسافة (10) m

الحل

مستخدما العلاقة الرياضية

$$W = \vec{F}.\vec{\chi} = F\ x\ (\cos 60)$$

وبالتعويض عن المقادير المعلومة نجد أن:

$$W = 50\ \times 10 \times 0.5 = (250)J$$

الضرب الاتجاهي

ما هو ناتج حاصل ضرب متجهين ضرب اتجاهي ؟

حاصل الضرب الإتجاهي لمتجهين هو متجه مقداره يحدد بالعلاقة التالية : $\vec{R} = \vec{A} \times \vec{B} = A\ (B \sin \propto)$

علمًا أنّ هذا المقدار يُمثل مساحة متوازي الأضلاع الناشئ عن المتجهين ، وإتجاهه فهو رأسي على المستوى المكون من المتجهين.