

الصف : التاسع
الشعبة:
الاسم :



دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
منطقة الشارقة التعليمية
مدرسة النور الدولية

تعليم ابتكاري لمجتمع معرفي رياضي عالمي

القوة



1_ كيف يمكن ان نجعل الكتاب يتحرك على سطح الطاولة

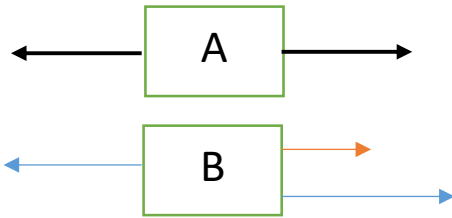
.....
تعرف القوة بانها

يرمز للقوة ب F وتقاس القوة بوحدة النيوتن N

القوة المحصلة مجموع متجهات كل القوى المؤثرة في أحد الأجسام

ملاحظة 1 اذا كانت محصلة القوى المؤثرة على الجسم ما تساوي الصفر نقول عن هذه القوى انها متوازنة

2 اذا كانت محصلة القوى المؤثرة على الجسم ما لا تساوي الصفر نقول عن هذه القوى انها غير متوازنة

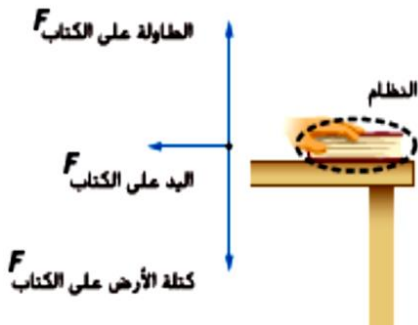


مثال : 2 _ احسب محصلة القوى المؤثرة على كل شكل من الاشكال

التالية وفي أي اتجاه سيتحرك كل صندوق وهل هذه القوى متوازنة ام لا

في حال اثرت قوى غير متوازنة على جسم ستسبب تسارع لهذا الجسم

الأنظمة والمحيط الخارجي : حدد النظام والمحيط الخارجي في الشكل



يقصد بالنظام الجسم او الاجسام التي يتم دراستها

يسمى كل شيء حول النظام يمكن ان يتفاعل معه بالمحيط الخارجي



الصف : التاسع
الشعبة:.....
الاسم :

دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
منطقة الشارقة التعليمية
مدرسة النور الدولية

. تعليم ابتكاري لمجتمع معرفي ريادي عالمي

تقسم القوى الى نوعين

1_ **قوى التلامس:** هي القوى التي تؤثر بالنظام (الأجسام) عند ملامستها فقط

اذكر أمثلة عن قوى التلامس

2_ **قوى المجال :** القوى التي تؤثر في النظام (الأجسام) بدون تلامس معه

اذكر أمثلة عن قوى المجال

رسم مخطط القوى للجسم الحر : تمثيل فيزيائي يوضح القوى التي تؤثر في نظام ما

رسم الجسم الحر: تمثيل فيزيائي يوضح القوى التي تؤثر في نظام ما. اتبع هذه

الإرشادات عند تصميم رسم جسم حر:

• يتم رسم الجسم الحر منفصلاً عن رسم حالة المسألة.

• استخدم نموذج الجسيم، ومثل الجسم بنقطة.

• مثل كل قوة بسهم يشير إلى الاتجاه الذي تؤثر فيه القوة. ارسم دائماً متجهات القوة

بحيث تشير بعيداً عن الجسم، حتى لو كانت القوة دفعاً.

• ارسم كل سهم بحيث يتناسب طوله مع مقدار القوة. في الغالب.

ضع اسماً لكل قوة. استخدم الرمز F مع كتابة الاسم أسفل الرمز لتحديد كل من المسبب والجسم التي تؤثر فيه القوة.

• اختر اتجاهًا موجبًا ووضِّح هذا في الرسم

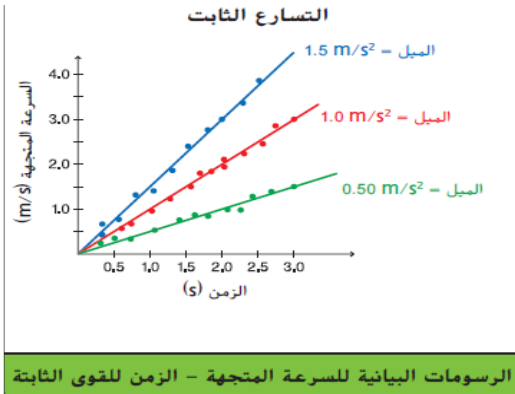
ارسم ر

التسارع والقوة



يمكن قياس القوة المؤثرة على جسم عند سحبه باستخدام الميزان الزنبركي
لنستطيع قياس هذه القوة يتم تعليق الجسم بالميزان الزنبركي وسحبه بشكل
افقي على طاولة و قراءة القيمة التي يشير اليها الميزان الزنبركي والتي تمثل

قوة السحب



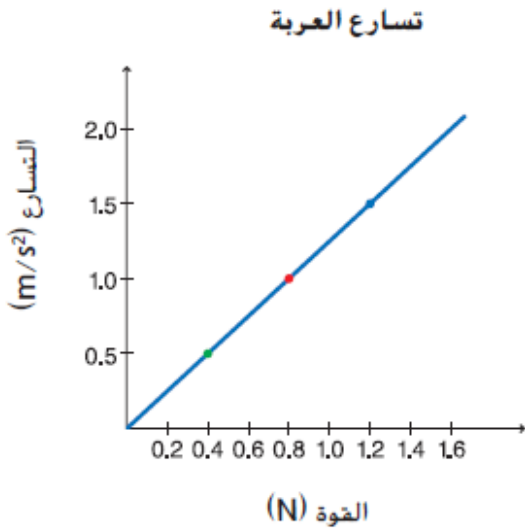
عند التأثير بقوة غير متوازنة على الجسم الظاهر في الشكل المجاور

خلال فترة زمنية ستتغير سرعة الجسم كما هو ظاهر في الرسم

البياني للخط السفلي

ما قيمة التسارع خلال 3 ثواني وهل هو ثابت

عند زيادة القوة هل سيتغير التسارع



باخذ الرسم البياني للقوة التسارع كما في الرسم التالي

احسب ميل الخط البياني وحدد واحدة الميل

ماذا يمثل ميل الخط البياني

اكتب معادلة الخط البياني



الصف : التاسع
الشعبة:
الاسم :

دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
منطقة الشارقة التعليمية
مدرسة النور الدولية

. تعليم ابتكاري لمجتمع معرفي رياضي عالمي

القانون الثاني لنيوتن

ينص القانون الثاني لنيوتن على أنه يتناسب تسارع الجسم تناسباً طردياً مع القوة المحصلة ويتناسب

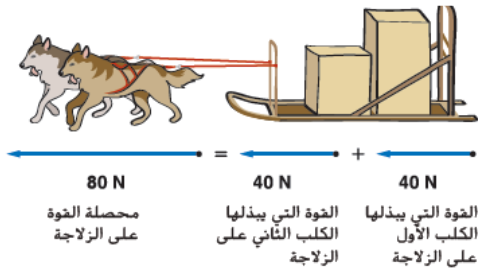
$$a = \frac{F}{m} \text{ تناسباً عكسياً مع كتلة الجسم}$$

قانون نيوتن الثاني

يوضح الشكل 7 كلبين يسحبان مزلجة. يسحب كل كلب بقوة قدرها 40 نيوتن

هل سيتغير التسارع إذا أثير كلب واحد أكبر وأقوى بقوة مفردة قدرها 80 N في العربة بدلاً من الكلبين اللذين

يؤثر كل منهما بقوة قدرها 40 N



عند حل المسائل باستخدام قانون نيوتن الثاني يجب تحديد القوة المحصلة المؤثرة في الجسم فإذا كان هناك

أكثر من قوة مؤثرة نجمع المتجهات لإيجاد المحصلة ويمكنك الاستعانة بمعادلات الحركة المتسارعة

القانون الأول لنيوتن

"يظل الجسم الساكن ساكناً ويظل الجسم المتحرك متحركاً في خط مستقيم بسرعة ثابتة فقط إذا كانت القوة

المحصلة المؤثرة في ذلك الجسم تساوي صفراً".

القصور الذاتي هو ميل الجسم إلى مقاومة التغيرات في السرعة المتجهة.

إذا كانت القوة المحصلة المؤثرة في جسم ما تساوي صفراً، فإن الجسم في حالة توازن.