القوى و الحركة







إعداد المعلمة
منال مصطفى

fppt.com

April 15, 2026



نواتج التعلم :

يتوقع من الطالب

في نهاية الدرس أن :

- يذكر الطالب تعريف مقاومة الهواء
- يقارن الطالب بين العوامل المؤثرة على مقاومة الهواء
- يقدر الطالب قيمة التواضع

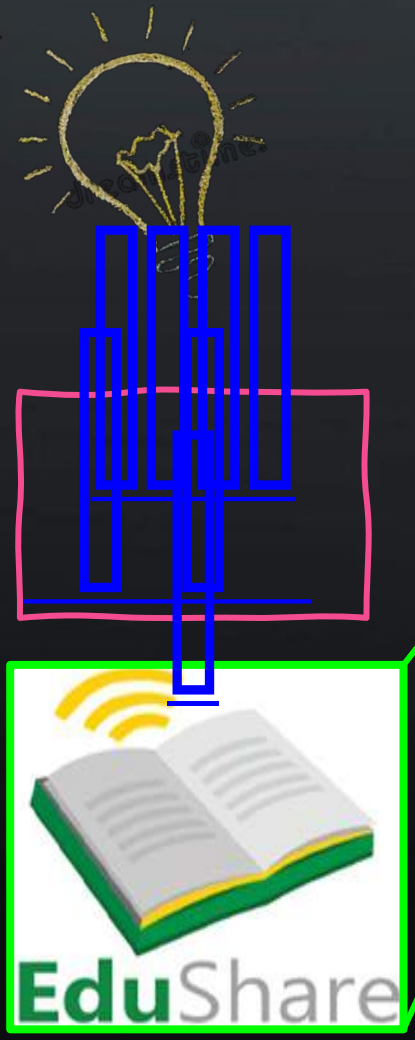
fppt.com

April 15, 2026

ماهي القوة :



Slide Drawing



اقرأ وأجب

ما المَقصودُ بالقُوى؟

ارسمْ دائرةً حولَ وحداتِ القُوَّةِ.

هَلْ لَعِبْتَ لُعبةَ شَدِّ الحَبْلِ مِنْ قَبْلُ؟ في هَذِهِ اللُّعبةِ عليكَ الدَّفْعُ بقَدَمَيْكَ في اتِّجاهِ الأرضِ، والسَّحْبُ بأقصى ما تَستطيعُ. ومِنَ المَعروفِ أنَّ كُلًّا مِنَ الدَّفْعِ والسَّحْبِ والرَّفْعِ هي قُوى.

القُوَّةُ هي أيُّ تأثيرٍ على جِسْمٍ بِسَحْبٍ أوْ دَفْعِ جِسْمٍ آخرَ، وتُقاسُ بوحداتِ النيوتن (N). عندما تُرسمُ مُخَطَّطاتٌ للقُوى، فعادةً ما نَستخدِمُ الأسْهُمَ لتمثيلِ اتِّجاهِ القُوَّةِ ومِقدارِها.

قدْ تُؤثِّرُ القُوَّةُ عندَ مُلامسةِ جِسْمٍ لِجِسْمٍ آخرَ، مِثلَ سَحْبِ شاحِنةِ الجَرِّ لِسَيَّارَةٍ لا تَعملُ، إلَّا أنَّهُ قدْ تُؤثِّرُ القُوَّةُ دونَ تَلامُسِ الأجسامِ. فكِّرْ في كَبحِ عملِ إبْرةِ البُوصلةِ؛ فهي تَتأرْجَحُ في اتِّجاهِ الشَّمالِ، نَظَرًا لأنَّهُ يَتِمُّ سَحْبُها بواسطةِ قُوَّةِ الأرضِ المِغناطيسيَّةِ. فلا يوجَدُ أيُّ شَيْءٍ خَفيفٌ يُلامِسُ الإبرةَ، لَكِنَّها لاتزالُ تَشعرُ بِقُوَّةٍ.

أنتَ تَعرِفُ الطَّقْسَ، فهو عِبارةٌ عَنْ قُوَّةِ رَفْعٍ تَنشأُ نَتيجةَ اختِلافِ الكَثافاتِ. فالطَّقسُ يَرفَعُ الهَواءَ الأخَفَّ فوقَ الموادِّ الأكثرِ كَثافَةً.

نوجَدُ أسماءٌ خاصَّةٌ تُطلَقُ على القُوى الخاصَّةِ بالطَّائِرةِ. فالمُحرِّكاتُ تَدفعُ الطَّائِرةَ، وهذا ما يُعرَفُ باسمِ الدَّفْعِ. وفي الوقتِ الَّذي تَتحرَّكُ فيهِ الطَّائِرةُ إلى الأمامِ يَتحرَّكُ الهَواءُ حَولَ الجَناحَينِ، وتَنشأُ قُوَّةٌ تَرفعُ الطَّائِرةَ في الهَواءِ، وهذِهِ القُوَّةُ تُعرَفُ باسمِ الرَّفْعِ.

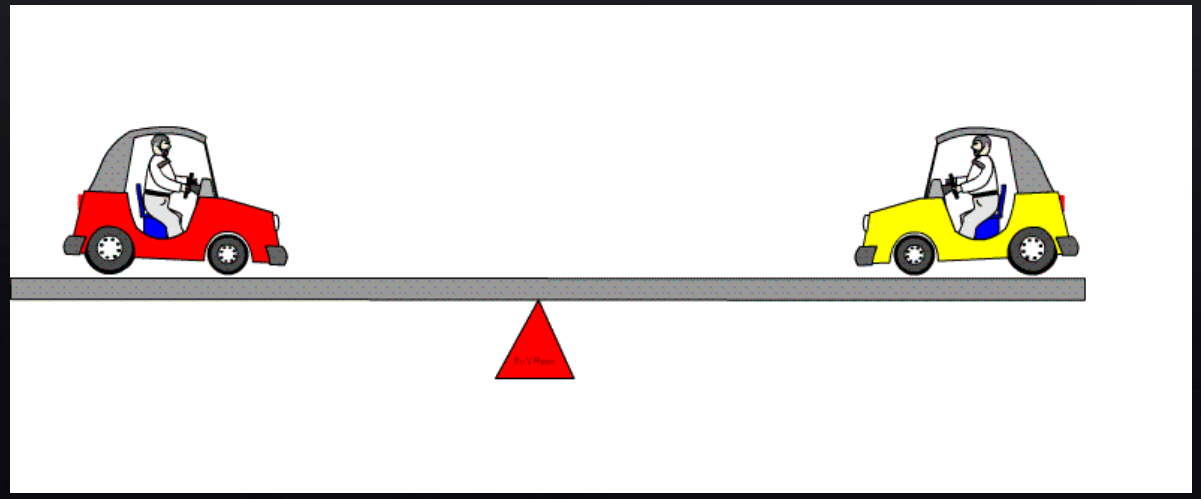


fppt.com

April 15, 2026

ما المقصود بالقوى ؟

القُوّةُ هي أَيُّ تَأثيرٍ على جِسْمٍ بِسَحْبٍ أَوْ دَفْعِ جِسْمٍ آخرَ، وَتُقاسُ بِوحداتِ النيوتن (N). عِندَما نَرسمُ مُخَطَّطاتٍ لِلقُوى، فَعادَةً ما نَستخدِمُ الأَسْهُمَ لِتَمثيلِ اتِّجاهِ القُوّةِ وَمِقدارِها.



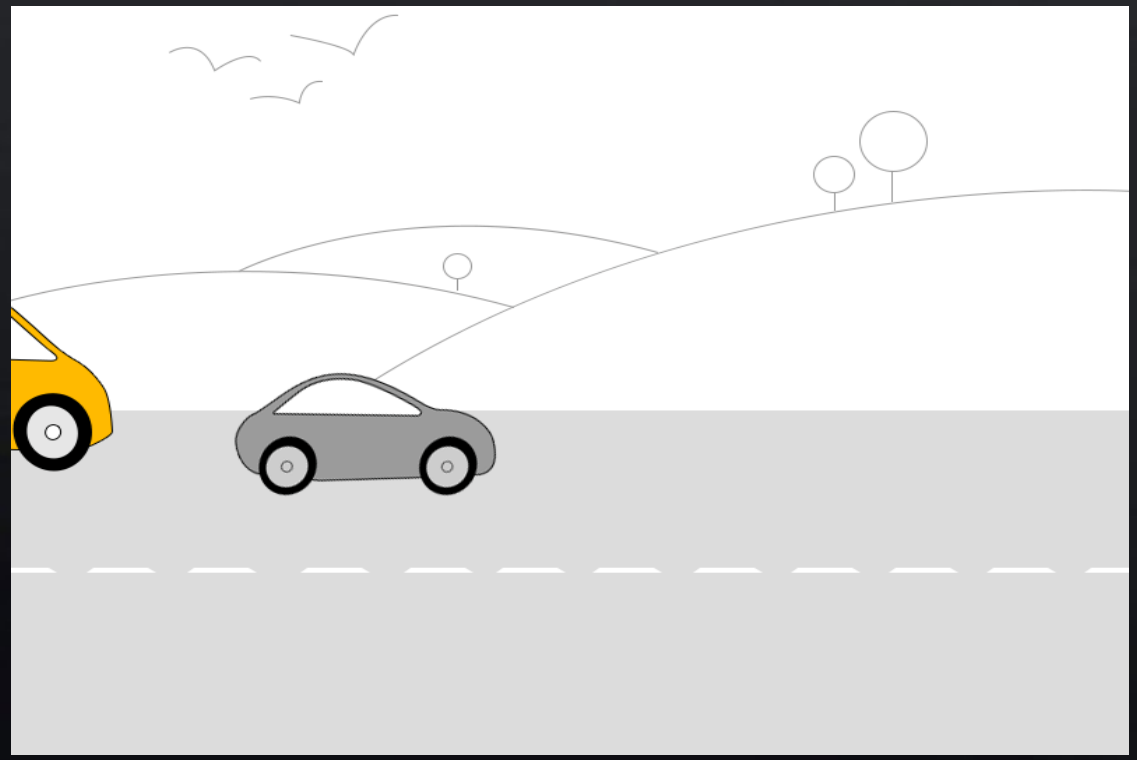
للقوة مقدار واتجاه يمثل طول السهم مقدار القوة ويمثل الاتجاه الذي يشير اليه السهم اتجاه القوة

fppt.com

April 15, 2026

هل كل القوى تؤثر بالتلامس ؟





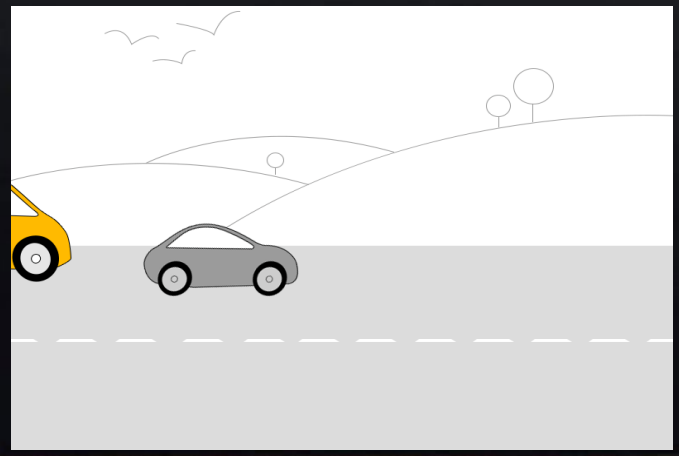
fppt.com

April 15, 2026

هل كل القوى تؤثر بالتلامس ؟

قَدْ تُؤَثِّرُ القُوّةُ عِندَ مُلامسَةِ جِسْمٍ لِجِسْمٍ آخَرَ، مِثلَ سَحْبِ شاحِنَةِ الجَرِّ لِسَيّارَةٍ لا تَعملُ، إلّا أَنَّهُ قَدْ تُؤثِّرُ القُوّةُ دونَ تَلامُسِ الأَجسامِ. فَكِّرْ في كَيفيَّةِ عَملِ إِبْرَةِ البُوصلةِ؛ فَهي تَتأَرْجَحُ في اتِّجاه الشَّمال؛ نَظَرًا لِأَنَّهُ يَتِمُّ سَحبُها بِواسِطَةِ قُوَّةِ الأَرضِ المِغناطيسيَّةِ، فلا يوجَدُ أَيُّ شَيْءٍ حَقيقةً يُلامِسُ الإِبرَةَ، لَكِنَّها لاتزالُ تَشعرُ بِقوّةٍ.





fppt.com

April 15, 2026

كيف تطفو السفينة ؟

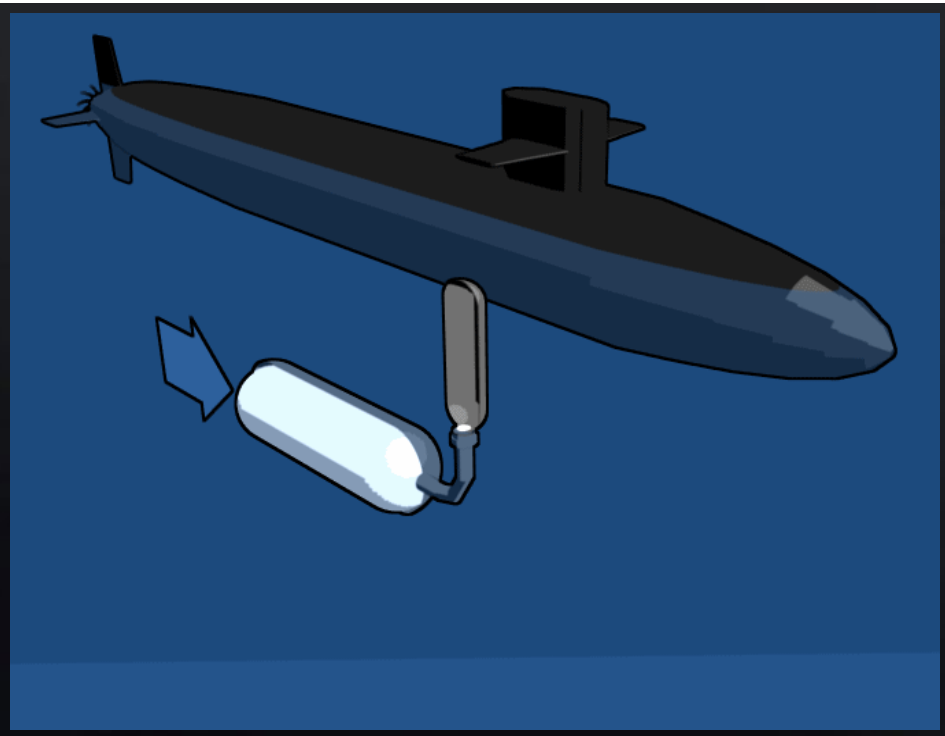


fppt.com

April 15, 2026

ما المقصود بالطفو ؟

أَنْتَ تَعرِفُ الطَّفْوَ، فَهوَ عِبارَةٌ عَنْ قُوَّةِ رَفْعٍ تَنشَأُ نَتيجةَ اختِلافِ الكَثافاتِ، فالطَّفوُ يَرفَعُ المَوادَّ الأَخَفَّ فوقَ المَوادِّ الأَكثَرِ كَثافَةً.



عندما يمتلئ مخزن الغواصة بالماء تزداد كثافتها و تغوص

عندما يفرغ مخزن الغواصة من الماء تقل كثافتها فتطفو

fppt.com

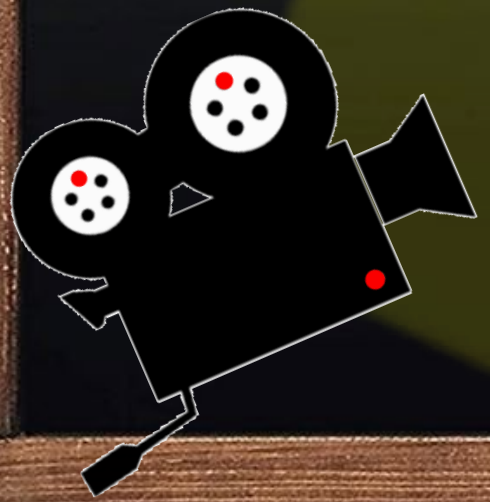
April 15, 2026

كيف تطير الطائرة ؟



لمشاهدة الفيديو اضغط هنا





fppt.com

April 15, 2026

القوى المؤثرة على الطائرة :



- قوة الوزن: قوة سحب الأرض للأجسام (الجاذبية).
- قوة الرفع : قوة تنشأ حول أجنحة الطائرة ترفعها لأعلى
- تتغلب قوة الرفع للأعلى على قوة الوزن للأسفل حتى ترتفع الطائرة للأعلى .
- تتغلب قوة دفع المحرك للأمام على قوة السحب (مقاومة الهواء) للخلف فتتحرك الطائرة للأمام.

fppt.com

April 15, 2026

ما القوى المؤثرة على الطائرة ؟



(القوة المعيقة-
مقاومة الهواء)

fppt.com

April 15, 2026

فترة تأثير القوة :

القوة المؤثرة لفترة طويلة
لها تأثير أقل



القوة المؤثرة لفترة قصيرة
لها تأثير أكبر



fppt.com

April 15, 2026

قانون نيوتن للجاذبية العامة



لمشاهدة الفيديو اضغط هنا

fppt.com

April 15, 2026



قانون نيوتن للجاذبية العامة :

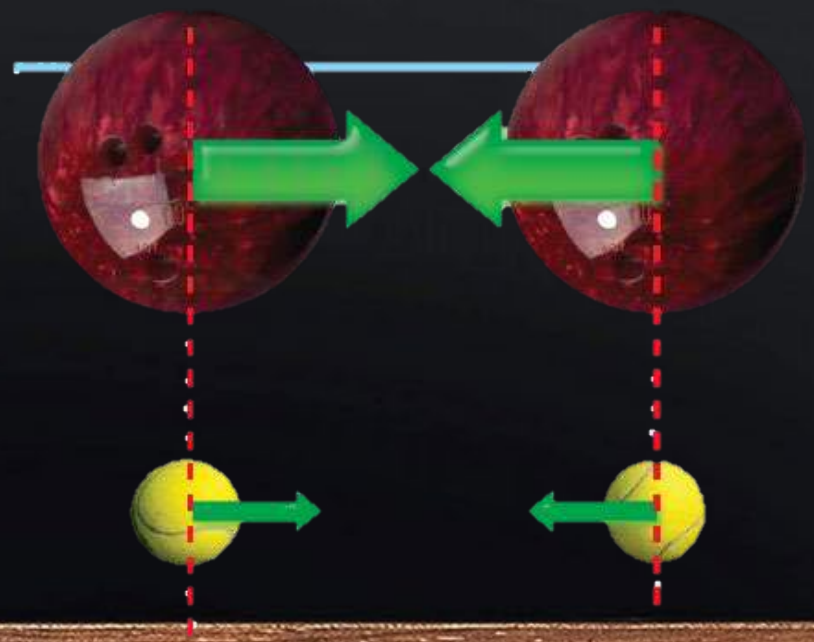
إِسحاقُ نيوتن الّذي سُمِّيَتْ وحدَةُ القُوَّةِ باسمِهِ أَجرى أَبحاثًا عَن الجاذِبيَّة في القَرنِ السّابِعَ عَشرَ، وَكانَ يَرى أَنَّ كُلَّ شَيْءٍ في الكَوْنِ يَتِمُّ جَذْبُهُ بِواسِطَةِ جِسْمٍ آخرَ، وَتُسَمّى هذِهِ النَّظريَّةُ باسمِ قانونِ نيوتن للجاذبيَّةِ العامَّةِ. قالَ نيوتن: إِنَّ الجاذِبيَّةَ تَعتَمِدُ على كُتَلِ الأَجسامِ والمَسافَةِ بَينَها، فَكُلَّما زادَت الكُتَلُ زادَت القُوَّةُ، وَكُلّما زادَت المَسافةُ قَلَّت القُوَّةُ.

fppt.com

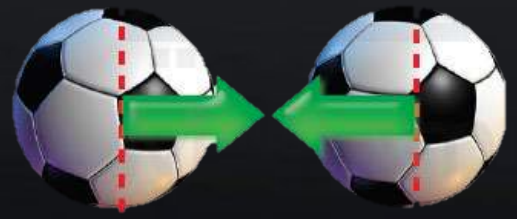
April 15, 2026

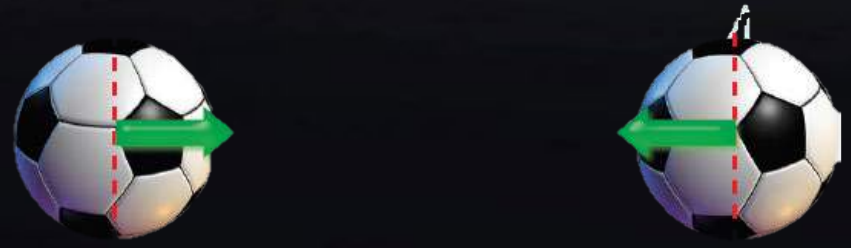
قانون نيوتن للجاذبية العامة :

كلما زادت الكتلة
زادت الجاذبية



كلما زادت المسافة
قلت الجاذبية



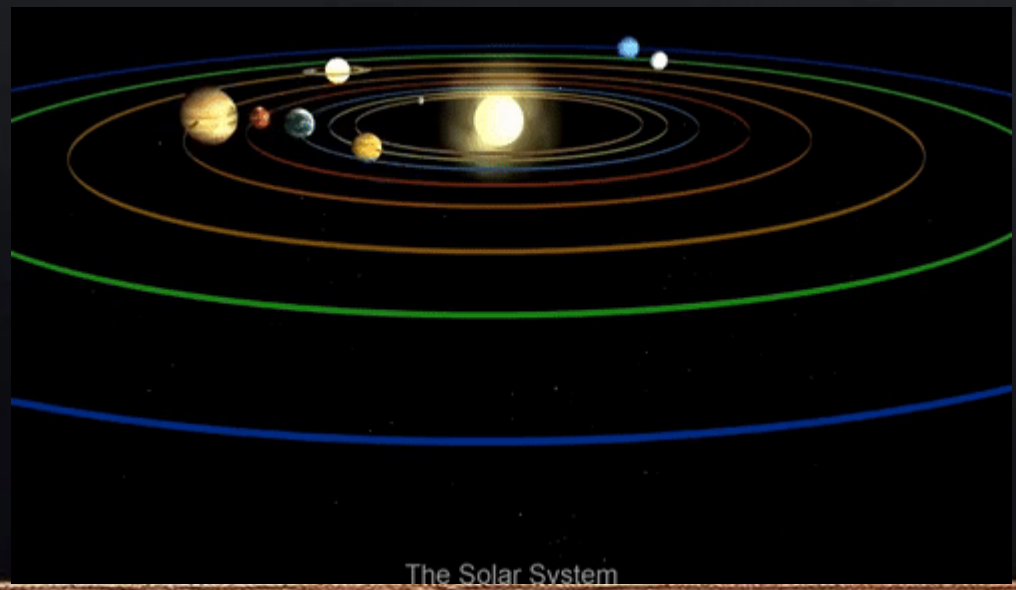


fppt.com

April 15, 2026

قانون نيوتن للجاذبية العامة :

الجاذبية تكون واضحة في الكتل الكبيرة مثل كتلة الأقمار و الكواكب و النجوم



مثلاً : قوة الجاذبية بين الأرض و القمر تبلغ

200مليار مليار نيوتن



fppt.com

April 15, 2026





و الان هيا نختبر ما تعلمناه :









fppt.com

April 15, 2026





و الان هيا نختبر ما تعلمناه :







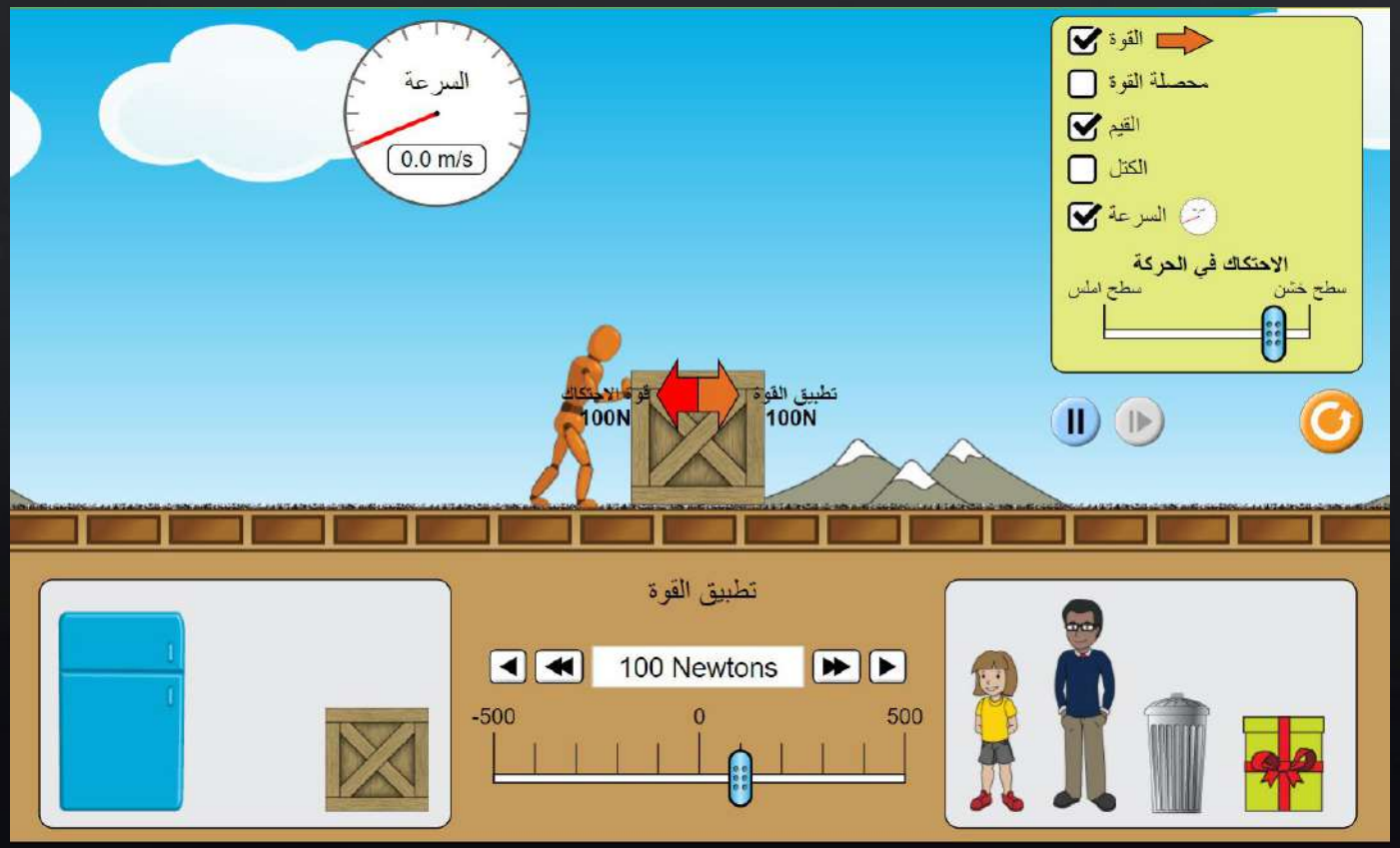




fppt.com

April 15, 2026

المختبر الافتراضي للقوى و الحركة





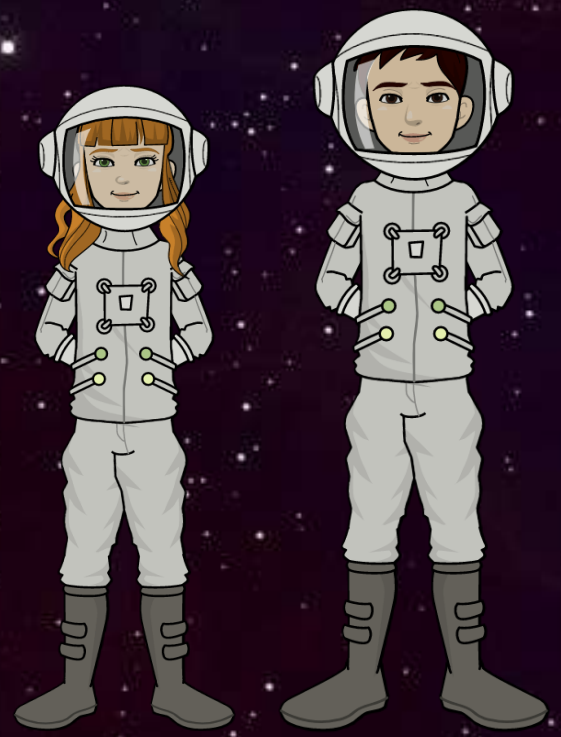
fppt.com

Wednesday, 15 April 2026

من يساعد مسبار الأمل و الأصدقاء في تركيب الصورة ! !



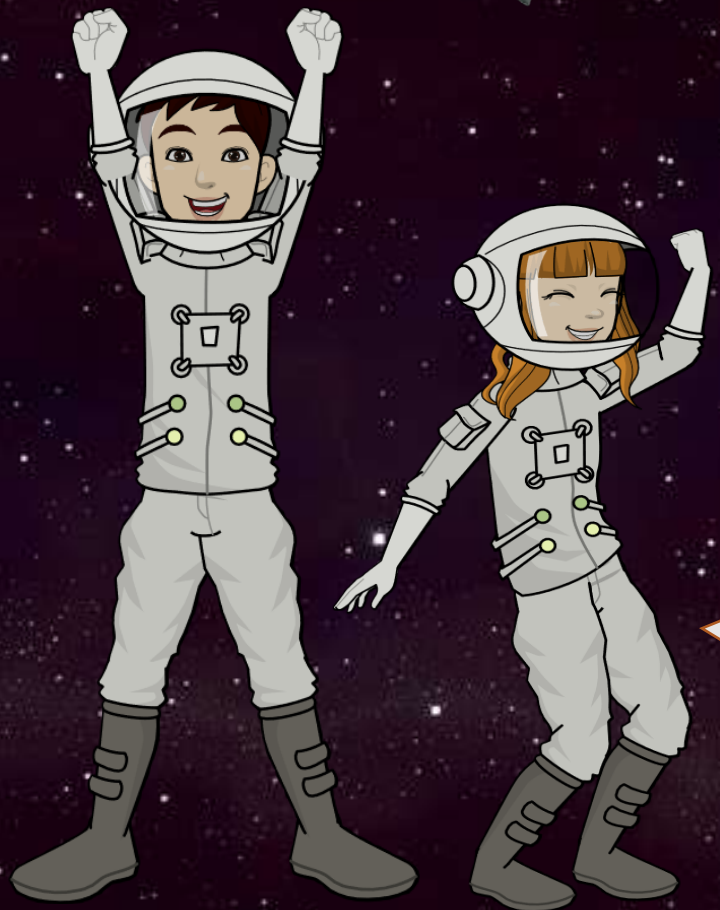




صف ماذا ترى في الصورة ؟





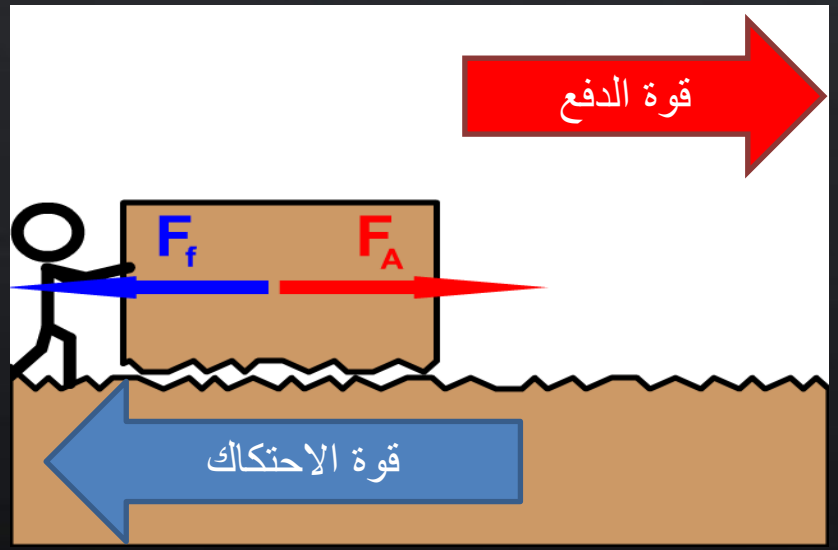


شكراً
لمساعدتنا
☺

April 15, 2026

ما هو الاحتكاك ؟ و كيف يؤثر على الحركة ؟

رُبَّما قُمْتَ مِنْ قَبْلُ بِوَضْعِ مُنزلَقٍ مائِلٍ في مَلعبٍ، وَلِجَعلِ المُنزلَقِ سَريعًا، يَجِبُ أَنْ يَكونَ السَّطْحُ زَلِقًا(أملس) لِلغايَةِ. إِنَّ الاحتكاكَ يَجعلُ الانزِلاقَ على الأَسطُحِ الخَشِنَةِ صَعبًا، كما أَنَّ الاحتِكاكَ هو قُوَّةٌ مُعاكِسَةٌ لِحَركَةِ جِسْمٍ فَوقَ جِسْمٍ آخرَ.



هَلْ قُمْتَ مِنْ قَبلُ بِفَركِ يَدَيْكَ مَعًا لِلشُّعورِ بالدِّفْءِ؟ إِنَّ الاحتِكاكَ بينَ يَدَيْكَ يُبَطِّئُ حَركَتَهُما، وَينشأُ عَنْهُ حَرارَةٌ أَيضًا، فالحَرارَةُ تنشأُ أَينَما كانَ هُناكَ احتِكاكٌ.

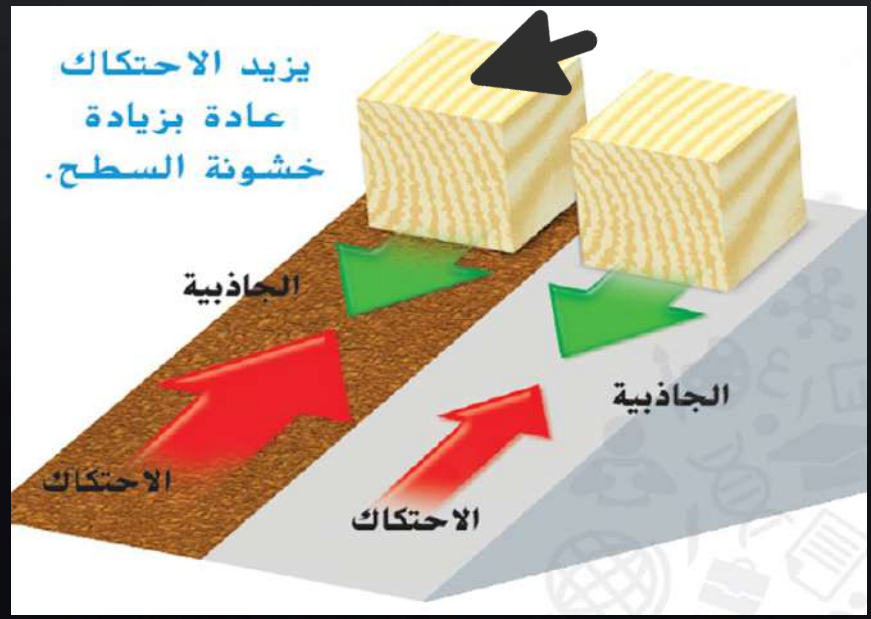


fppt.com

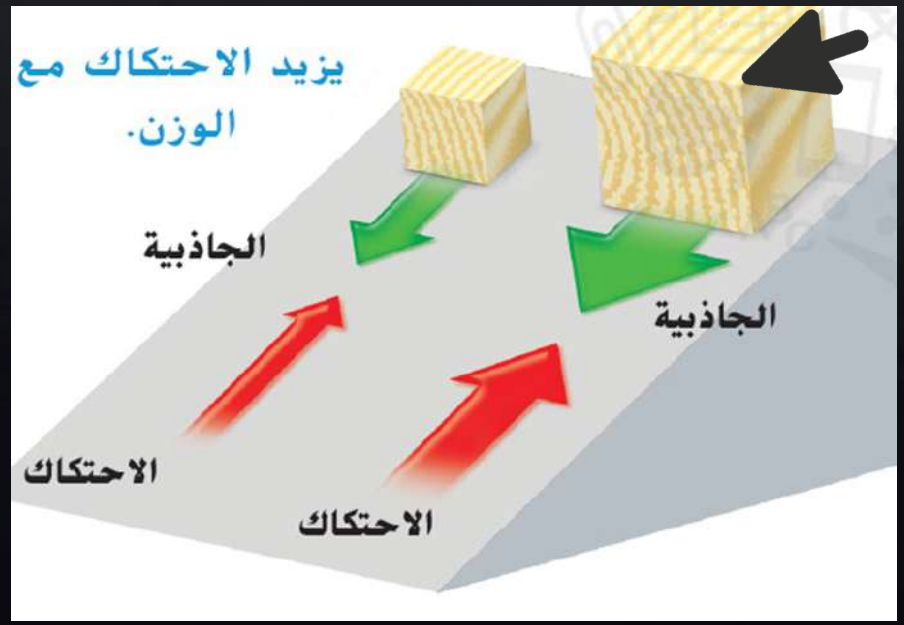
April 15, 2026

قراءة الرسم : ما المكعب الذي تعرض لقوة احتكاك أكبر ؟

الصورة الأولى :
المكعب الأيسر لأن السطح أخشن



الصورة الثانية :
المكعب الأيمن لأن وزنه أكبر



fppt.com

April 15, 2026





و الان هيا نختبر ما تعلمناه :











fppt.com

April 15, 2026

ما هي مقاومة الهواء ؟

مُقاوَمَةُ الهَواءِ

عِندَما يَتحرَّكُ جِسْمٌ عَبْرَ الهَواءِ فَإِنَّ الهَواءَ يَصطَدِمُ بالجِسْمِ، وَيُبَطِّئُ حَرَكَتَهُ، وَتَزيدُ مقاوَمَةُ الهَواءِ معَ السُّرعَةِ المُتَّجِهَةِ، وَكَذلِكَ السّوائِلُ تَفعلُ ذلِكَ، وَهذا ما يُفَسِّرُ إِبطاءَ المِياهِ لِقاربٍ.

قُوى السَّحْبِ تَكونُ نَتيجةً لِمُقاوَمةِ الهَواءِ، وَتَتأثَّرُ الأَسْطُحُ العَريضَةُ والمُستويةُ بِأَكبَرِ قُوى سَحْبٍ مُمْكِنٍ، وَهذا ما يُفَسِّرُ سُقوطَ الرِّيشِ بِشَكْلٍ أَبْطَأَ مِنَ القَلَمِ الرَّصاصِ، وَبِدونِ وجُودِ هَواءٍ يَسقطُ الاثنانِ بالسُّرعَةِ نَفسِها، وَيَتأثَّرُ السُّحبُ بِحَرَكَةِ السَّوائِلِ والغازاتِ، وَهذا هو السَّببُ في أَنَّ التَّجديفَ عَكْسَ اتِّجاهِ التَّيَّارِ في قاربٍ، أَو الطَّيرانَ في عَكْسِ اتِّجاهِ الرِّيحِ في طائِرَةٍ يَكونُ أَصعبَ.

ما العوامل التي تزيد مقاومة الهواء ؟

fppt.com

April 15, 2026





و الان هيا نختبر ما تعلمناه :









fppt.com

April 15, 2026

ما هي القوى المتوازنة ؟



لمشاهدة الفيديو اضغط هنا

fppt.com

April 15, 2026

ما هي القوى المتوازنة ؟

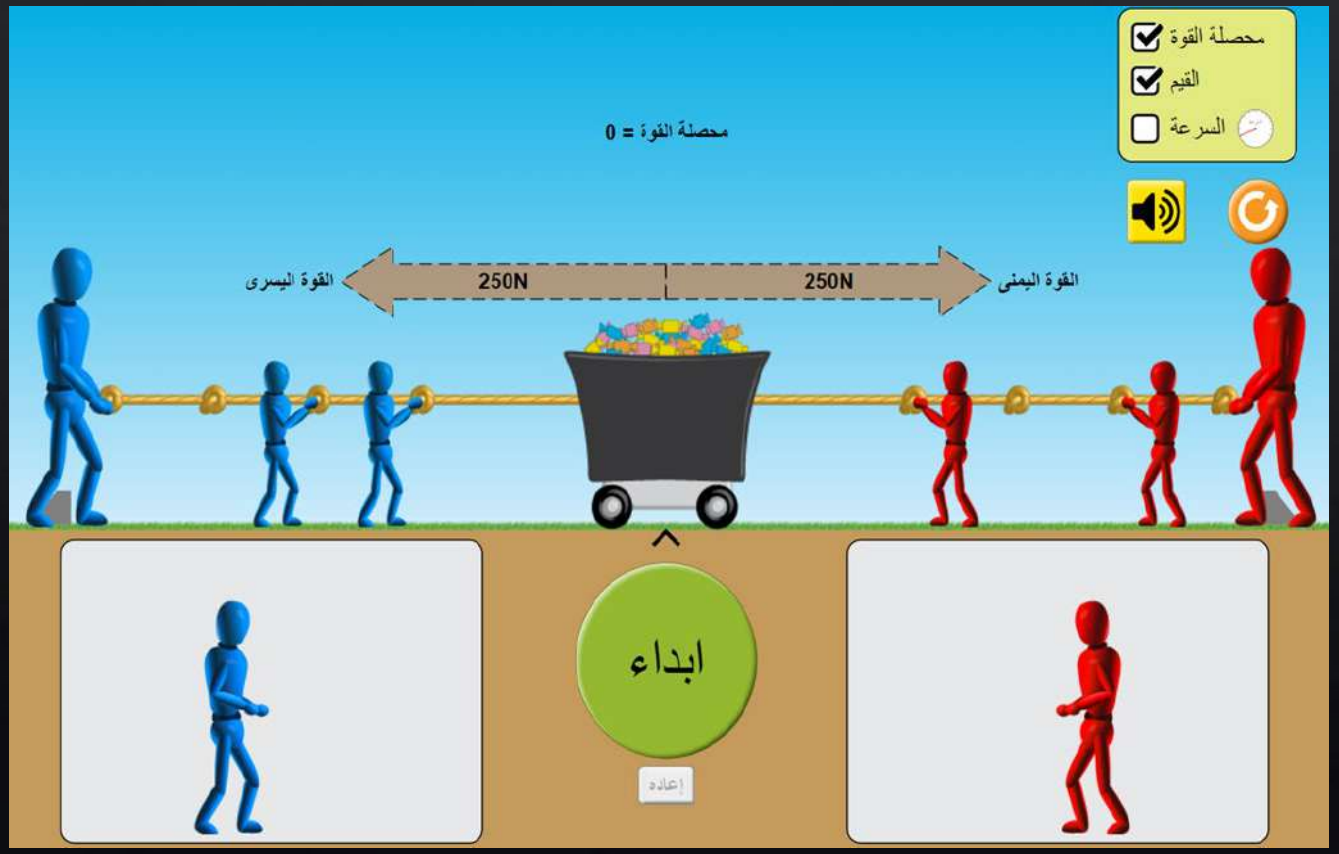


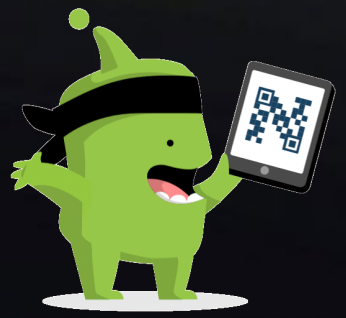
لمشاهدة الفيديو اضغط هنا

fppt.com

April 15, 2026

المختبر الافتراضي لمحصلة القوى





fppt.com

April 15, 2026

ما هي محصلة القوى ؟



عندما تؤثر قوتان في الاتجاه نفسه في جسم ما فإن القوة المحصلة تساوي مجموعهما.



إذا أثرت قوتان متساويتان في جسم ما في اتجاهين متعاكسين فإن القوة المحصلة تساوي صفرًا.



إذا أثرت قوتان غير متساويتين في جسم في اتجاهين متعاكسين فإن القوة المحصلة تساوي الفرق بينهما، وتكون في اتجاه القوة الكبرى.

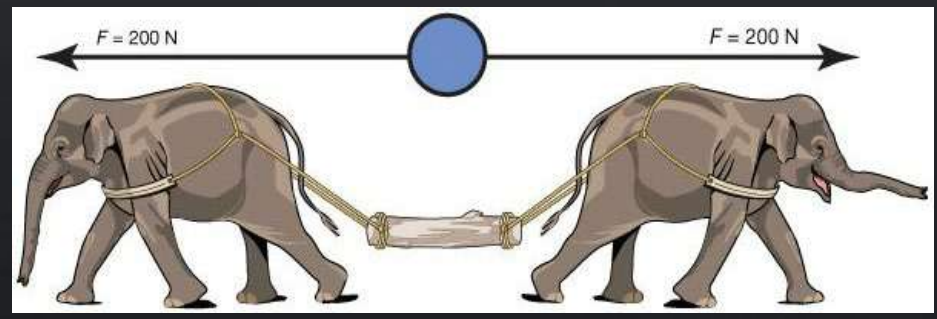


fppt.com

April 15, 2026

احسب محصلة القوى :

١



محصلة القوى = صفر

٢

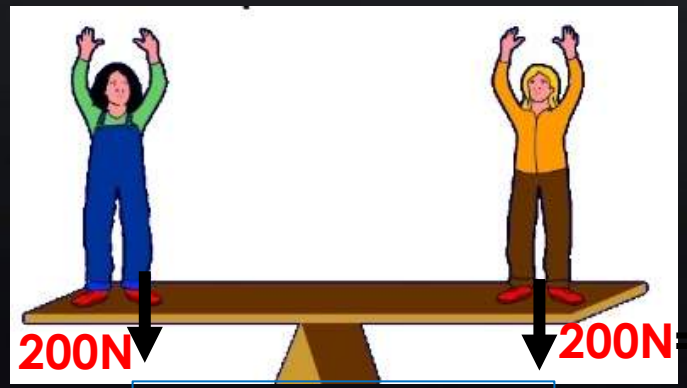


مقاومة الهواء =

محصلة القوى = صفر

الوزن =

٣



الوزن =

محصلة القوى = صفر

٤



2+2+2+2=8 N

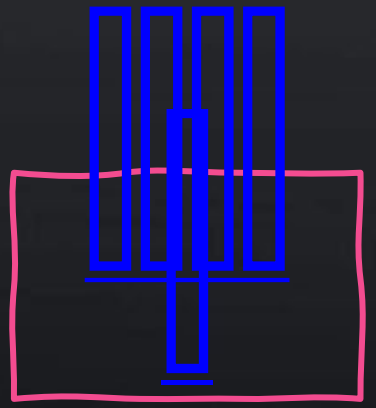
8 N

محصلة القوى = صفر

fppt.com

April 15, 2026

القوة المتوازنة







اقرأ وأجب

ما المَقصودُ بالقُوى؟

ارسمْ دائرةً حولَ وحداتِ القُوَّةِ.

هَلْ لَعِبْتَ لُعبةَ شَدِّ الحَبْلِ مِنْ قَبْلُ؟ في هَذِهِ اللُّعبةِ عليكَ الدَّفْعُ بقَدَمَيْكَ في اتِّجاهِ الأرضِ، والسَّحْبُ بأقصى ما تَستطيعُ. ومِنَ المَعروفِ أنَّ كُلًّا مِنَ الدَّفْعِ والسَّحْبِ والرَّفْعِ هي قُوى.

القُوَّةُ هي أيُّ تأثيرٍ على جِسْمٍ بِسَحْبٍ أوْ دَفْعِ جِسْمٍ آخرَ، وتُقاسُ بوحداتِ النيوتن (N). عندما تُرسمُ مُخَطَّطاتٌ للقُوى، فعادةً ما نَستخدِمُ الأسْهُمَ لتمثيلِ اتِّجاهِ القُوَّةِ ومِقدارِها.

قدْ تُؤثِّرُ القُوَّةُ عندَ مُلامسةِ جِسْمٍ لجِسْمٍ آخرَ، مِثلَ سَحْبِ شاحِنةِ الجَرِّ لِسَيَّارَةٍ لا تَعملُ، إلَّا أنَّهُ قدْ تُؤثِّرُ القُوَّةُ دونَ تَلامُسِ الأجسامِ. فكِّرْ في كَبعثةِ عملِ إبْرةِ البُوصلةِ؛ فهي تَتأرْجَحُ في اتِّجاهِ الشَّمالِ، نَظَرًا لأنَّهُ يَتِمُّ سَحْبُها بواسطةِ قُوَّةِ الأرضِ المِغناطيسيَّةِ. فلا يوجَدُ أيُّ شَيْءٍ خَفِيفٍ يُلامِسُ الإبرةَ، لَكِنَّها لاتزالُ تَشعرُ بِقُوَّةٍ.

أنتَ تَعرِفُ الطَّقْسَ، فهو عِبارةٌ عَنْ قُوَّةِ رَفْعٍ تَنشأُ نتيجةَ اختِلافِ الكَثافاتِ. فالطَّقسُ يَرفَعُ الهواءَ الأخفَّ فوقَ الموادِّ الأكثرِ كَثافَةً.

نوجَدُ أسماءٌ خاصَّةٌ تُطلَقُ على القُوى الخاصَّةِ بالطَّائِرَةِ. فالمُحرِّكاتُ تَدفعُ الطَّائِرَةَ، وهذا ما يُعرَفُ باسمِ الدَّفْعِ. وفي الوقتِ الَّذي تتحرَّكُ فيهِ الطَّائِرَةُ إلى الأمامِ يَتحرَّكُ الهَواءُ حَولَ الجَناحَينِ، وتَنشأُ قُوَّةٌ تَرفعُ الطَّائِرَةَ في الهَواءِ، وهذِهِ القُوَّةُ تُعرَفُ باسمِ الرَّفْعِ.



fppt.com

April 15, 2026

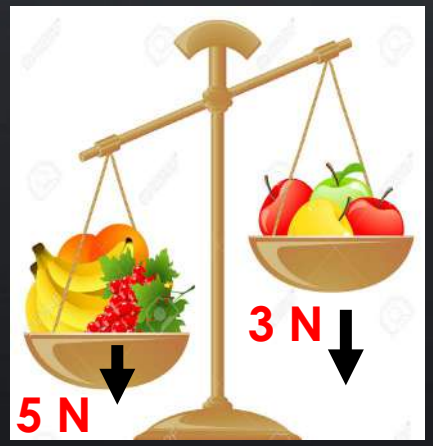
احسب محصلة القوى :

١



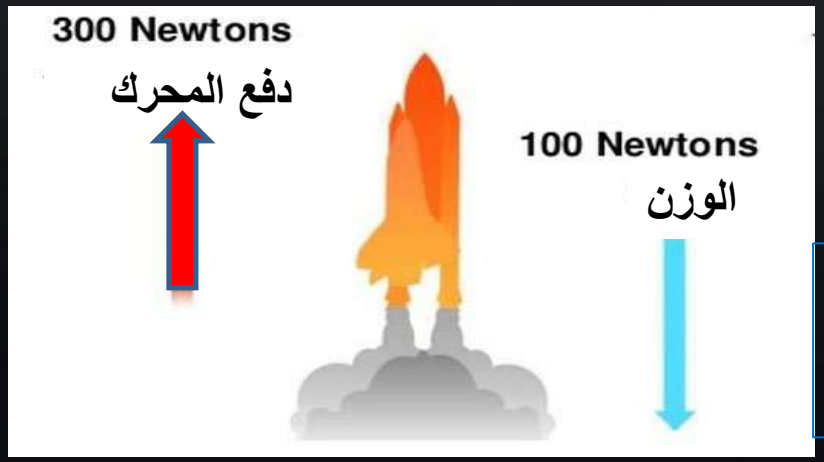
محصلة القوى= ١٦-٢٥
٩ نيوتن للأسفل

٢



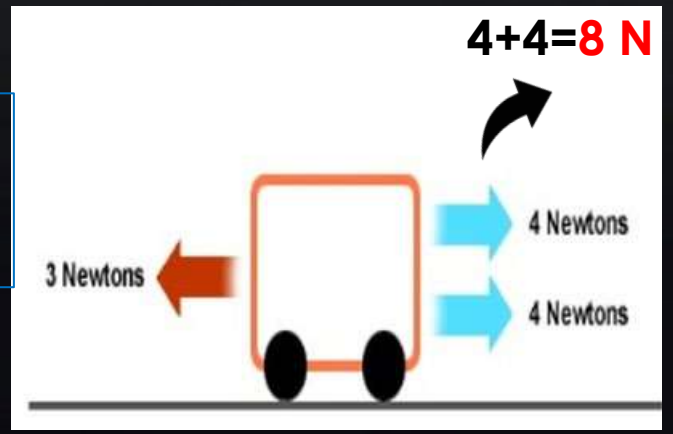
محصلة القوى = ٣ - ٥
٢ نيوتن للأسفل

٣



محصلة القوى =
=٣٠٠-١٠٠
٢٠٠ نيوتن للأعلى

٤

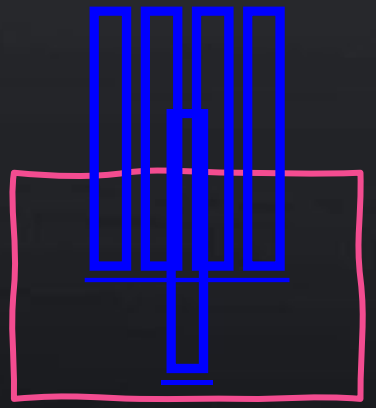


محصلة القوى =
= ٣ - ٨
٥ نيوتن لليمين

fppt.com

April 15, 2026

القوة غير المتوازنة







اقرأ وأجب

ما المَقصودُ بالقُوى؟

ارسمْ دائرةً حولَ وحداتِ القُوَّةِ.

هَلْ لَعِبْتَ لُعبةَ شَدِّ الحَبْلِ مِنْ قَبْلُ؟ في هَذِهِ اللُّعبةِ عليكَ الدَّفْعُ بقَدَمَيْكَ في اتِّجاهِ الأرضِ، والسَّحْبُ بأقصى ما تَستطيعُ. ومِنَ المَعروفِ أنَّ كُلًّا مِنَ الدَّفْعِ والسَّحْبِ والرَّفْعِ هي قُوى.

القُوَّةُ هي أيُّ تأثيرٍ على جِسْمٍ بِسَحْبٍ أوْ دَفْعِ جِسْمٍ آخرَ، وتُقاسُ بوحداتِ النيوتن (N). عندما تُرسمُ مُخَطَّطاتٌ للقُوى، فعادةً ما نَستخدِمُ الأسْهُمَ لتمثيلِ اتِّجاهِ القُوَّةِ ومِقدارِها.

قَدْ تُؤثِّرُ القُوَّةُ عِندَ مُلامَسَةِ جِسْمٍ لِجِسْمٍ آخرَ، مِثلَ سَحْبِ شاحِنَةِ الجَرِّ لِسَيَّارَةٍ لا تَعمَلُ، إلَّا أنَّهُ قَدْ تُؤثِّرُ القُوَّةُ دونَ تَلامُسِ الأجسامِ. فَكِّرْ في كَبعثَةِ عَملِ إبْرةِ البُوصلةِ؛ فَهِيَ تَتأرْجَحُ في اتِّجاهِ الشَّمالِ، نَظَرًا لأنَّهُ يَتِمُّ سَحْبُها بِواسِطَةِ قُوَّةِ الأرضِ المِغناطيسيَّةِ. فلا يوجَدُ أيُّ شَيْءٍ حَقيقَةً يُلامِسُ الإبرةَ، لَكِنَّها لا تَزالُ تَشعُرُ بِقُوَّةٍ.

أنتَ تَعرِفُ الطَّقْسَ، فَهُوَ عِبارَةٌ عَنْ قُوَّةِ رَفْعٍ تَنشأُ نَتيجةَ اختِلافِ الكَثافاتِ. فالطَّقْسُ يَرتَفِعُ الهَواءُ الأحَدُّ فوقَ الهَواءِ الأكثرِ كَثافَةً.

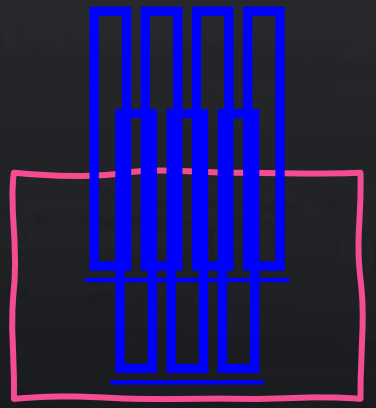
نوجَدُ أسماءٌ خاصَّةٌ تُطلَقُ على القُوى الخاصَّةِ بالطَّائِرةِ. فالمُحرِّكاتُ تَدفَعُ الطَّائِرةَ، وَهذا ما يُعرَفُ باسمِ الدَّفْعِ. وفي الوقتِ الَّذي تَتحرَّكُ فيهِ الطَّائِرةُ إلى الأمامِ يَتحرَّكُ الهَواءُ حَولَ الجَناحَينِ، وَتَنشأُ قُوَّةٌ تَرفَعُ الطَّائِرةَ في الهَواءِ، وَهذِهِ القُوَّةُ تُعرَفُ باسمِ الرَّفْعِ.



fppt.com

April 15, 2026

القوة المتوازنة و غير المتوازنة









اقرأ وأجب

ما المَقصودُ بالقُوى؟

ارسمْ دائرةً حولَ وحداتِ القُوَّةِ.

هَلْ لَعِبْتَ لُعبةَ شَدِّ الحَبْلِ مِنْ قَبْلُ؟ في هَذِهِ اللُّعبةِ عليكَ الدَّفْعُ بقَدَمَيْكَ في اتِّجاهِ الأرضِ، والسَّحْبُ بأقصى ما تَستطيعُ. ومِنَ المَعروفِ أنَّ كُلًّا مِنَ الدَّفْعِ والسَّحْبِ والرَّفْعِ هي قُوى.

القُوَّةُ هي أيُّ تأثيرٍ على جِسْمٍ بِسَحْبٍ أوْ دَفْعِ جِسْمٍ آخرَ، وتُقاسُ بوحداتِ النيوتن (N). عندما تَرسمُ مُخَطَّطاتٍ للقُوى، فَعادةً ما تَستخدِمُ الأسْهُمَ لتمثيلِ اتِّجاهِ القُوَّةِ ومِقدارِها.

قَدْ تُؤثِّرُ القُوَّةُ عِندَ مُلامَسةِ جِسْمٍ لِجِسْمٍ آخرَ، مِثلَ سَحْبِ شاحِنةِ الجَرِّ لِسَيَّارَةٍ لا تَعمَلُ. إلَّا أنَّهُ قَدْ تُؤثِّرُ القُوَّةُ دونَ تَلامُسِ الأجسامِ. فَكِّرْ في كَبعثةِ عملِ إبْرةِ البُوصلةِ؛ فَهِيَ تَتأرْجَحُ في اتِّجاهِ الشَّمالِ، نَظَرًا لأنَّهُ يَتِمُّ سَحْبُها بِواسِطَةِ قُوَّةِ الأرضِ المِغناطيسيَّةِ. فلا يوجَدُ أيُّ شَيْءٍ حَقيقةً يُلامِسُ الإبرةَ، لَكِنَّها لا تَزالُ تَشعرُ بِقُوَّةٍ.

أنتَ تَعرِفُ الطَّقْسَ، فَهُوَ عِبارةٌ عَنْ قُوَّةِ رَفْعٍ تَنشأُ نَتيجةَ اختِلافِ الكَثافاتِ. فالطَّقْسُ يَرفَعُ الهَواءَ الأخَفَّ فوقَ الهَواءِ الأكثرِ كَثافَةً.

نوجَدُ أسماءٌ خاصَّةٌ تُطلَقُ على القُوى الخاصَّةِ بالطَّائِرةِ. فالمُحرِّكاتُ تَدفَعُ الطَّائِرَةَ، وَهذا ما يُعرَفُ باسمِ الدَّفْعِ. وفي الوقتِ الَّذي تَتحرَّكُ فيهِ الطَّائِرَةُ إلى الأمامِ يَتحرَّكُ الهَواءُ حَولَ الجَناحَينِ، وَتَنشأُ قُوَّةٌ تَرفَعُ الطَّائِرَةَ في الهَواءِ، وَهذِهِ القُوَّةُ تُعرَفُ باسمِ الرَّفْعِ.



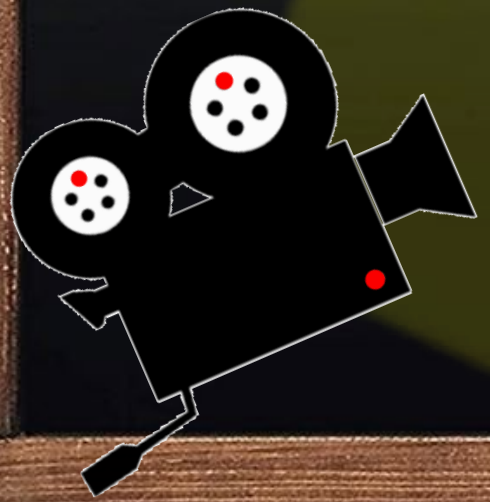
fppt.com

April 15, 2026

لاحظ و ا ستنتج !!



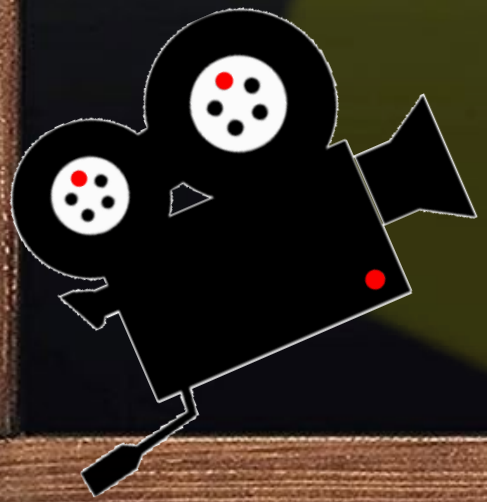




fppt.com

انطلاق أطول رحلة فضائية عربية – الإماراتي سلطان النيادي





fppt.com

April 15, 2026

قانون نيوتن الأول (القصور الذاتي) :

يُسَمّى القانونُ الأَوَّلُ لنيوتن أَحيانًا بِقانونِ **القُصورِ الذّاتيِّ**؛ وَذَلِكَ لِأَنَّ القانونَ يَصِفُ القُصورَ الذّاتيَّ بالعِبارَةِ التّاليةِ: لا تُغَيِّرُ الأَجسامُ حَركتَها ما لَمْ تُؤَثِّرْ عَليها قُوَّةٌ لِفعلِ ذَلِكَ.

إِذا لَمْ تَكُنْ هُناكَ قُوى مِثلَ الاحتِكاكِ أَو السَّحِبِ فَإِنَّ الجِسْمَ المُتَحرِّكَ يَتحرَّكُ في خَطٍّ مُستقيمٍ إلى الأَبدِ، وَهذا هو بالضَّبْطِ ما تَفعلُهُ الأَجسامُ في الفَضاءِ مِثْلَ مِسبارِ Voyager الفَضائيِّ، إِلّا أَنَّهُ على الأَرضِ، عادَةً ما يكونُ كُلٌّ مِنَ الاحتكاكِ والسَّحبِ قُوَّتَينِ غَيرِ مُتوازِنَتينِ، وَتَعملانِ على وَضْعِ الأَجسامِ في حالَةِ سُكونٍ.

القانونُ الأَوَّلُ لنيوتن:

يَظَلُّ الجِسْمُ السّاكِنُ في حالَةِ السُّكونِ، وَيَظلُّ الجِسْمُ المُتحرِّكُ بِسُرعَةٍ ثابِتَةٍ مُتَحرِّكًا ما لَمْ تُؤثِّر عَليهِما قُوَّةٌ غَيْرَ مُتوازِنَةٍ.

الأجسام في الفضاء مثل مسبار Voyager الفضائي يمكن أن تتحرك إلى الأبد في خط مستقيم.





fppt.com

April 15, 2026

مُراجعَةٌ سَريعةٌ

2. كيفَ يُمكِنُكَ الحِفاظُ على ثَباتِ البالونِ بِعَدمِ صُعودِهِ أَوْ هُبوطِهِ في الهَواءِ؟

يمكنك استخدام القوى المتوازنة. فقوة الجاذبية يمكن موازنتها بقوة أخرى. ويمكن عمل ذلك باستخدام قوة **الشد** فالبالون يمكن تعليقه في الهواء بدون أن يرتفع أو يسقط حتى إذا كان ممتلئًا بغاز ساخن أو خفيف.

3. وَضِّحْ أَهميَّةَ حِزامِ الأَمانِ المَوجودِ في السَّيّارَةِ؟

في حوادث السيارات، تتعرض السيارة لتباطؤ مفاجئ. إلا أن جسدك يواصل التحرك في خط مستقيم، ومن المحتمل أن يصطدم بزجاج السيارة الأمامي. وتوفر أحزمة الأمان قوة تعمل على تغيير حركتك وإيقافك.

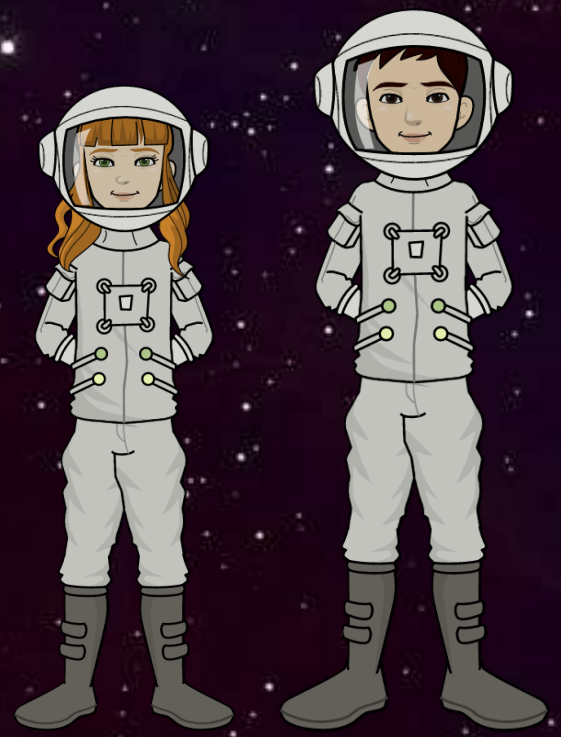
fppt.com

Wednesday, 15 April 2026

من يساعد مسبار الأمل و الأصدقاء في تركيب الصورة ! !

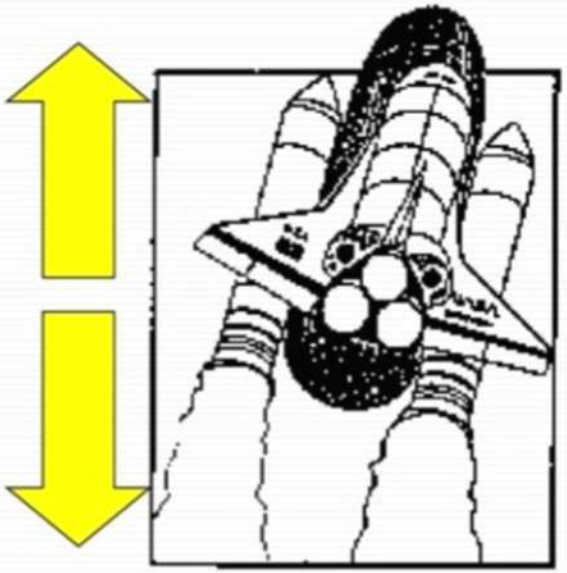




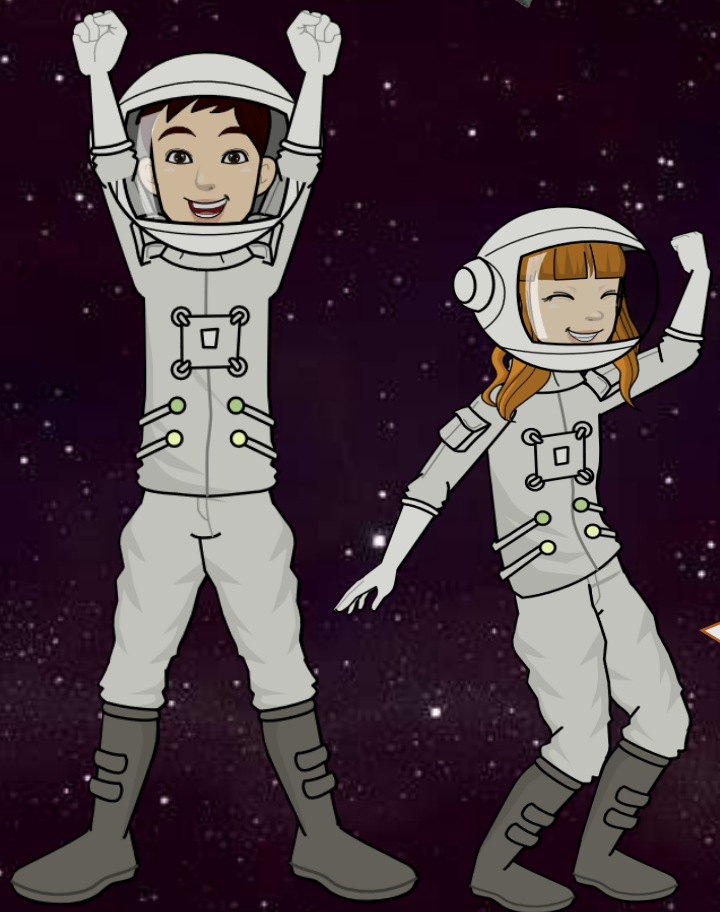


صف ماذا ترى في الصورة ؟

يتضح من الشكل قانون نيوتن الثالث حيث ينطلق الصاروخ للامام نتيجة رد الفعل المعاكس لقوة اندفاع الغازات من الخلف.





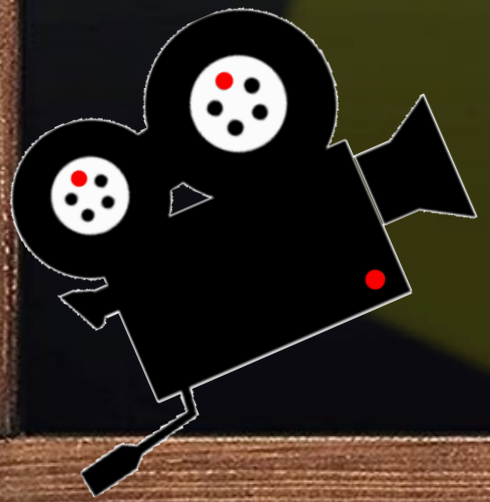


شكراً
لمساعدتنا
☺

April 15, 2026

قانون نيوتن الثالث





fppt.com

April 15, 2026

قانون نيوتن الثالث (الفعل و رد الفعل) :

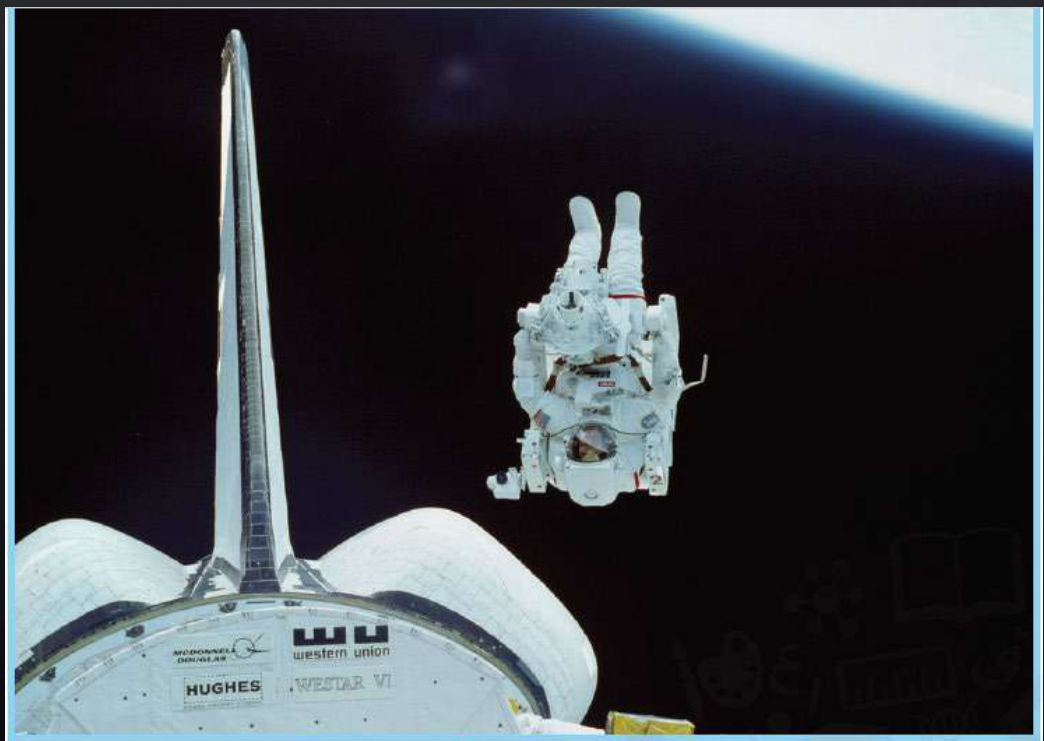
القانونُ الثّالِثُ لنيوتن

كُلُّ قُوَّةٍ لَها قُوَّةٌ مُقابِلَةٌ، تُساويها في المِقدارِ، وتُعاكِسُها في الاتِّجاهِ.



عِندَما يقومُ مُتَزلِّجٌ بِدَفْعِ أَوْ شَدِّ مُتَزَلِّجٍ آخَرَ فَإِنَّهُ يَشعرُ بِقوَّةِ رَدِّ فعْلٍ مُساوِيَةٍ في المِقدارِ، وَمُعاكِسةٍ في الاتِّجاهِ تُؤَثِّرُ عَليهِ.





يَشعرُ رائِدُ الفَضاءِ "بانعدامِ الوَزنِ" لِأَنَّهُ لا يوجَدُ شَيءٌ في الفَضاءِ تَنشَأُ عَنْهُ قوّةُ رَدِّ فِعلٍ.

fppt.com

April 15, 2026

تطبيقات على الفعل و رد الفعل

