تم تحميل هذا الملف من موقع ملفات الكويت التعليمية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا com.kwedufiles.www//:https

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثامن اضغط هنا

https://kwedufiles.com/8

* للحصول على جميع أوراق الصف الثامن في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://kwedufiles.com/8science

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثامن في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

https://www.kwedufiles.com/8science2

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثامن اضغط هنا

https://www.kwedufiles.com/grade8

* لتحميل جميع ملفات المدرس تقارير للطلبة اضغط هنا

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا bot_kwlinks/me.t//:https

الروابط التالية هي روابط الصف الثامن على مواقع التواصل الاجتماعي

مجموعة الفيسبوك

صفحة الفيسبوك

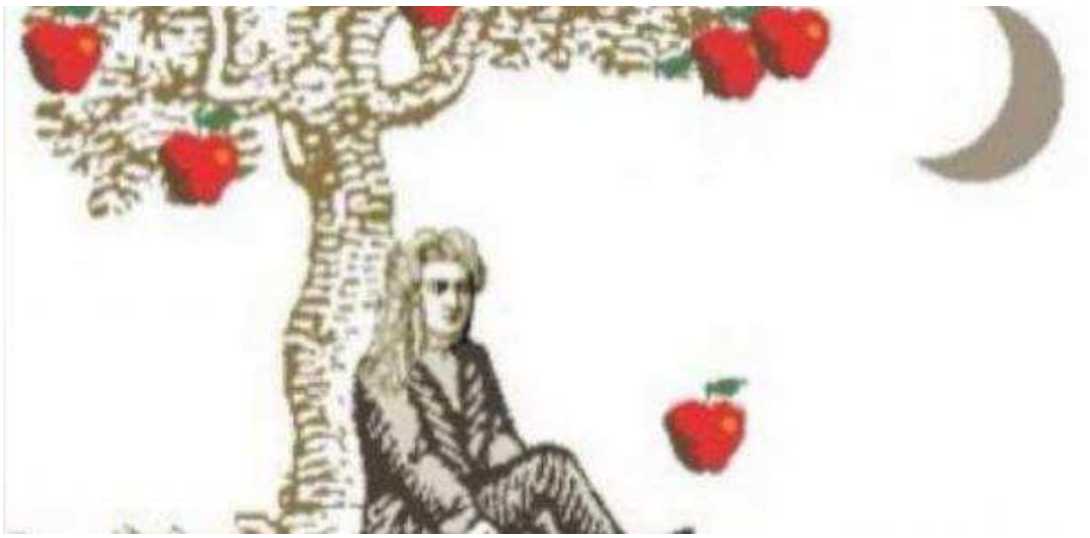
مجموعة التلغرام

بوت التلغرام

قناة التلغرام

رياضيات على التلغرام

قوانين نيوتن



قوانين نيوتن في الحركة

وضع نيوتن ثلاثة قوانين مشهورة جداً وأساسية في دراسة الفيزياء تُعرف بقوانين نيوتن في الحركة، وتعتبر هذه القوانين الثلاثة القاعدة الأساسية للميكانيكا الكلاسيكية. أمّا الفكرة العامة لهذه القوانين فهي وصف الأجسام والقوى التي تؤثر عليها، وطريقة استجابة الأجسام لهذه القوة من ناحية حركتها.

قانون نيوتن الأول

ينصّ قانون نيوتن الأول على أنّ الجسم الساكن يبقى ساكناً، والجسم المتحرك يبقى متحركاً ما لم تؤثر به قوة محصلة ما وهو المعروف بقانون القصور الذاتي للأجسام. يصف هذا القانون ميل الأجسام للمحافظة على حالتها الحركية، وممانعة تغييرها، وهذا ما يعرف بخاصية القصور الذاتي للأجسام، لذا يسمى قانون نيوتن الأول قانون القصور الذاتي، وتعتمد هذه الخاصية على كتلة القصور للجسم وتزداد بازديادها، وهذا يعني أن تغيّر الحالة الحركية للجسم تكون أصعب كلّما كانت كتلة القصور له أكبر، وبكلمات أخرى يمكننا تعريف كتلة القصور على أنّها مقدار الممانعة التي يبديها الجسم ضد القوة التي تحاول تغيير حالته الحركية.

قانون نيوتن الثاني

ينصّ قانون نيوتن الثاني على أنّه: إذا أثّرنا على جسم بقوة ما أدت إلى تغير حالته الحركية، فإن هذه القوة تكون مساوية لمقدار التغيّر الحاصل في الزخم نسبةً إلى الزمن. ويعبَّر عن هذا القانون رياضياً كالآتي:

قالمحصلة= ك × ت، حيث إن: قالمحصلة: هي مجموع القوى المؤثرة على جسم ما. ك: هي كتلة هذا الجسم. ت: هو التسارع الذي سوف يكتسبه هذا الجسم نتيجةً لتأثير هذه القوى عليه.

ومن الجدير بالذكر أن القانون الثاني لنيوتن يزودنا بكمية القوة، حيث يمكن ملاحظة هذه القوة من التغير الحاصل في الحالة الحركية للجسم، بحيث انه كلما كانت القوة أكبر كلما كان التسارع أكبر (وبالتالي التغيرفي الطاقة الحركية أكبر). أيضاً كلما زادت كتلة الجسم تطلب هذا الأمر قوةً أكبر لإكسابها نفس التسارع الخاص بجسم أقل كتلةً.

قانون نيوتن الثالث

ينصّ قانون نيوتن الثالث على أنّه: (إذا أثر جسمان بقوة متبادلة على بعضهما البعض، فإن هذه القوة ستكون متساوية في المقدار، ومتعاكسة في الاتجاه).

هذا القانون هو المعروف بقانون الفعل ورد الفعل، وهو يخبرنا بأنّه لا وجود لقوة منفردة معزولة بشكل كامل، ومثال على ذلك أي جسم موضوع على الأرض أو أي سطح ما، ولنقل إن النظام الذي لدينا هو كتاب موضوع على طاولة، فبما أنه توجد للكتاب كتلة فهذا يعني أنه سيمتلك وزناً، والوزن هو قوة سحب الجاذبية الأرضية للكتاب، وسيكون اتجاه هذه القوة للأسفل، فمثلاً إذا رمينا كتاباً على الطاولة فإنه سوف يتسارع حتى يصل إلى سطح الطاولة ويستقر، وسبب استقراره رغم استمرار وجود قوة الجاذبية هو رد الفعل الذي تقوم به الطاولة على الكتاب عندما يكون على سطحها، وتسمى هذه القوة بالقوة العمودية، وتكون دائماً عمودية على السطح؛ و(الفعل في هذه الحالة هو قوة جذب الأرض للكتاب، ورد الفعل هو القوة العمودية التي تؤثر بها الطاولة على

الكتاب). من الجدير بالذكر أيضاً أنه كما يُخبرنا نص القانون، فإنّ قوة رد الفعل تكون مساوية لقوة الفعل ومعاكسة لها في الاتجاه، ويتم التعبيرعن هذا الاتجاه المعاكس رياضياً بإشارة سالبة.