مرحبا نقدم موضوعنا/

الجاذبية



لنبدأ !

دروس عين

التقرير/

١) حركة الكواكب والجاذبية/

٢) قانون كبلر الأول/

٣) قانوني كبلر الثاني و الثالث/

٤) قانون الجذب العام لنيوتن/

٥) التجربة الافتراضية/

٦) مسابقة/

٧) استخدام قانون الجذب الكوني/

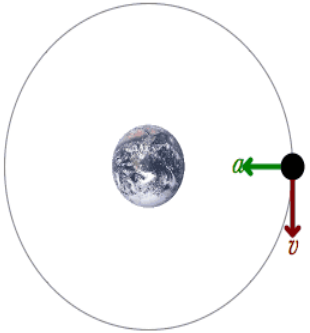
٨) الفرق بين الكتلتين/

٩) نظرية أينشتاين في الجاذبية/

حركة الكواكب والجاذبية /

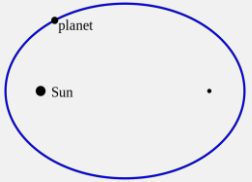
الجاذبية/

كان الاعتقاد السائد هو أن الكواكب والشمس والأقمار تدور جميعها حول الكوكب حتى ظهور العالم كوبرنيكوس ، الأمر الذي حد من هذه النظرية ، ثم جاء عالم الفلك تايشو براي في عام ١٥٦٠ م ، الذي اكتشف استخدام بعض الأجهزة ولاحظ ظاهرة كسوف الشمس التي تدور حولها الشمس والقمر حول الأرض وأن الكواكب الأخرى تدور حول الشمس ، وفي هذه المقالة سوف نقدم لك حركة الكواكب والجاذبية الجاذبية بينهما أكثر.



قانون كبلر الأول/

قانون كبلر الأوّل نصّ القانون: "كلّ كوكب من كواكب النّظام الشّمسيّ يتحرّك حول الشّمس في مدار إهليلجي بحيث تقع الشمس في إحدى بؤرتيه" . أيّ أنّه أثبت صحة نظرية كوبرنيكولاس بأنّ الشّمس مركز الكون، وجميع الكواكب والأجرام السّماويّة تدور حولها في مسار ليس بدائري إنما هو بيضاوي على هيئة قطع ناقص، بحيث إنّ الشّمس لا توجد في المنتصف وإنما في أحد طرفي الشّكل البيضاويّ



١ ـ

٢ ـ

01

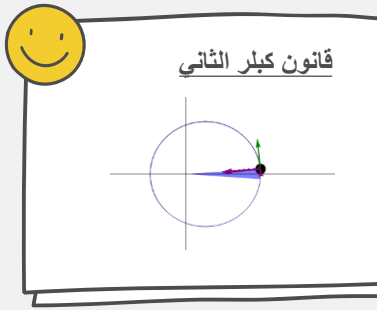
02

03

١ >

< ٢

قانون كبلر الثاني والثالث/



كبلر الثاني/

نصّ القانون: الخط الواصل بين الكوكب والشمس يقطع مساحات متساوية خلال أزمنة متساوية أيّ أنّ هناك خطا وهميا يصل ما بين هذا الكوكب والشمس، وهذا الخط الذي يدور بدوران الكوكب حول الشمس؛ فيكون الدوران سريعا كلما كان الكوكب قريبا من الشمس، ويبدأ في التباطؤ كلما ابتعد عن الشمس.

كبلر الثالث/

نصّ القانون: "يتناسب مكعب بُعد الكوكب عن الشمس طرديا مع مربع سَنته". أي أنّ النسبة ما بين مكعب المسافة ومربع الزمن دائما تعطي مقدارا ثابتا .

$d^3 / t^2 =$ مقدار ثابت



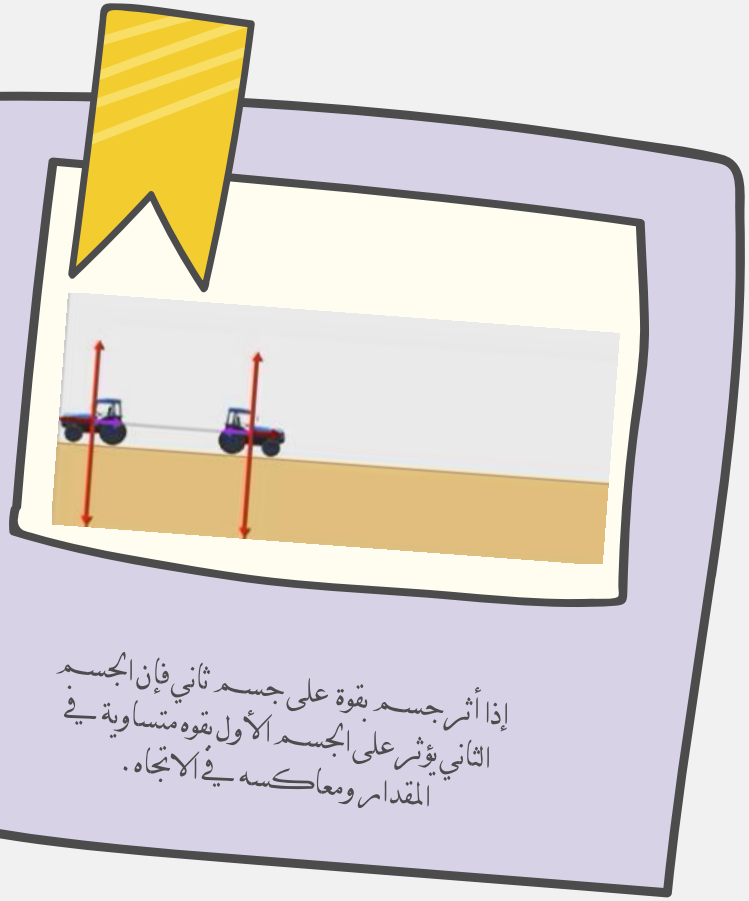
أو كما يعرف اختصارًا بقانون الجذب العام أو قانون التجاذب الكوني هو قانون الجاذبية أو الثقالة وينتمي للميكانيكا الكلاسيكية، وهو قانون فيزيائي استنباطي ينص على أنه "توجد قوة تجاذب بين أي جسمين في الكون، تتناسب طرديًا مع حاصل ضرب كتلتيهما، وعكسيًا مع مربع المسافة بين مركزيهما". وحدتها {N}}

ويُسمى هذا القانون عادة بقانون التربيع العكسي؛ وذلك لأن القوة تتناسب عكسياً مع مربع المسافة بين مركزي الجسمين.

التجربة

عن

قانون نيوتن الثالث



إذا أثر جسم بقوة على جسم ثاني فإن الجسم الثاني يؤثر على الجسم الأول بقوه متساوية في المقدار ومعاكسه في الاتجاه.

التجربة

مسابقة



الفرق بين الكتلتين

استخدام قانون الجذب الكوني /

كتلة القصور

وهي تساوي مقدار القوة المحصلة المؤثرة في الجسم مقسومه على مقدار تسارعه.

كتلة الجاذبية

كتلة الجاذبية لجسم ما تساوي مربع المسافة بين الجسمين مضروبة في مقدار قوة الجاذبية بين الجسمين مقسومه على حاصل ضرب ثابت الجذب الكوني في كتله الجسم الثاني

نظرية أينشتاين في الجاذبية

١) افترض أينشتاين أن الجاذبية ليست مجرد قوة
بل هي تأثير من الفضاء نفسه
٢) فرضية أينشتاين فإن الكتل تغير الفضاء المحيط بها فتجعله منحنيا