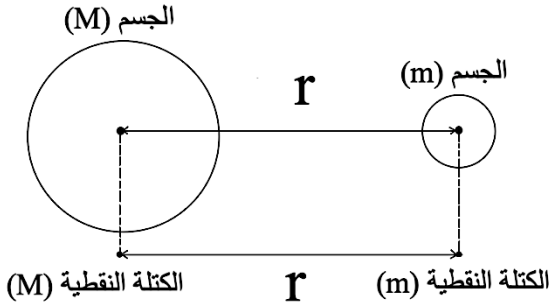


قانون نيوتن للجاذبية

أي كتلتين نقطيتين تجذب كل منهما الأخرى بقوة تتناسب طرديا مع حاصل ضرب كتلتيهما وعكسيا مع مربع المسافة بينهما

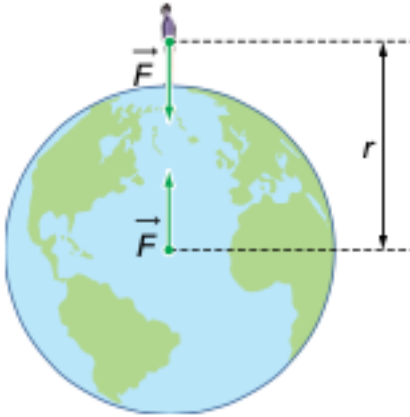
فهم الكتلة النقطية



. الكتلة النقطية هي: النقطة التي يمكن اعتبار أن كتلة الجسم تتركز فيها.

- . قوة الجاذبية بين جسمين هي مجموع قوى التجاذب بين كل جسم في الجسم الأول وكل جسم في الجسم الثاني.
- . وعوضا عن كل ذلك فإننا نستخدم مصطلح "الكتلة النقطية" والتي توجد عند مركز كتلة الجسم، ومنها نقيس المسافة بين جسم وآخر.

قانون نيوتن للجاذبية: $\vec{F} = \frac{GMm}{r^2}$

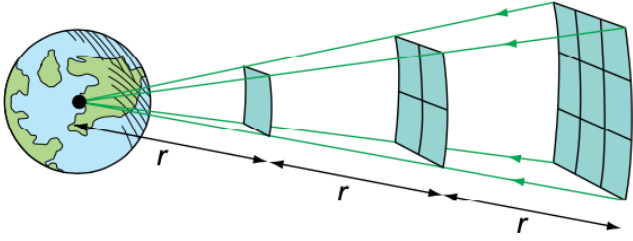


- . حيث (M, m) هما الكتلتان النقطيتان،
- . و (r) هي المسافة بينهما،
- . و (F) هي قوة تجاذب وهي متجهة نحو الجسم المنتج للقوة.
- . و (G) هو ثابت الجاذبية ويسمى ثابت الجذب الكوني لأن قيمته ثابتة في أي مكان في الكون.

انتبه: وفقا لقانون نيوتن الثالث، الكتلتان النقطيتان تؤثر كل منهما على الأخرى بقوة مساوية في المقدار ومعاكسة في الاتجاه.

قانون التربيع العكسي

قوة الجاذبية (F) تتناسب عكسياً مع مربع المسافة بين الكتلتين النقطيتين.



إذا تضاعفت المسافة فإن الخطوط تنتشر على مساحة أكبر بأربعة أمثال، لذلك فإن تركيز الخطوط سيتناقص إلى الربع. وبالتالي يقل كل من شدة الجاذبية وقوة الجاذبية إلى الربع.