

شدة مجال الجاذبية عند نقطة ما

هي قوة الجاذبية المؤثرة على جسم صغير كتلته 1 kg موضوع عند تلك النقطة.

- وتعرف أيضا بـ تسارع السقوط الحر
- وتقاس بوحدة N kg^{-1} وأيضا بوحدة m s^{-2} .
- وتحسب من العلاقة:

$$\vec{g} = \frac{GM}{r^2}$$

- حيث (M) هي كتلة الجسم الذي ينتج المجال.
 - و (r) هي المسافة من مركز كتلة الجسم إلى النقطة التي نريد معرفة شدة المجال عندها.
- وبالطبع يمكن استنتاج هذا القانون باستخدام قانون نيوتن للجاذبية ($\vec{F} = \frac{GMm}{r^2}$) وقانون نيوتن الثاني ($\vec{F} = m\vec{g}$) حيث سيتم اختزال (m) من المعادلة:

$$\vec{F} = m\vec{g} \quad , \quad \vec{F} = \frac{GMm}{r^2}$$

$$m\vec{g} = \frac{GMm}{r^2} \quad \rightarrow \quad \vec{g} = \frac{GM}{r^2}$$

ملاحظات على قانون شدة مجال الجاذبية:

- تعتمد شدة مجال الجاذبية فقط على كتلة الجسم الذي ينتج المجال ولا تعتمد على كتلة الجسم الآخر (الذي تم اختزالها من المعادلة).
- تخضع شدة مجال الجاذبية لقانون التربيع العكسي مع المسافة.