

Beispielrechnung Gravitationsgesetz

geg.:

$$m_1 = 1000 \text{ kg}$$

$$m_2 = 1500 \text{ kg}$$

$$r = 0,01 \text{ m}$$

$$G = 6,67259 \cdot 10^{-11} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ s}^{-2}$$

ges.: F_G

Lsg.:

$$\begin{aligned} F_G &= G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2} \\ &= 6,67259 \cdot 10^{-11} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ s}^{-2} \cdot \frac{1000 \text{ kg} \cdot 1500 \text{ kg}}{(0,01 \text{ m})^2} \\ &\approx 1,0 \frac{\text{kg m}}{\text{s}^2} \approx 1 \text{ N} \end{aligned}$$

Antwort:

Die ausgeübte Kraft des ersten Körpers (mit m_1) auf den zweiten Körper (mit m_2) entspricht betragsmäßig der Kraft, die der zweite Körper auf den ersten ausübt. Die Richtung der Kraftwirkung ist entgegengesetzt.