

Übungsbeispiele zur Gravitationskraft

1) Ein Mensch hat eine Masse von 75 kg.

- Wie groß ist die Gewichtskraft auf der Erde ($g_{\text{Erde}} = 9,81 \text{ m/s}^2$)?
- Wie groß ist die Gewichtskraft auf dem Mond ($g_{\text{Mond}} = 1,62 \text{ m/s}^2$)?
- Wie groß ist die Gewichtskraft auf dem Mars ($g_{\text{Mars}} = 3,72 \text{ m/s}^2$)?
- Wie groß ist die Gewichtskraft auf dem Jupiter ($g_{\text{Jupiter}} = 24,79 \text{ m/s}^2$)?

$$m_{\text{Mensch}} := 75 \text{ kg}$$

a) Erde

$$g_{\text{Erde}} := 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$F_{G_Erde} := m_{\text{Mensch}} \cdot g_{\text{Erde}} = 735,75 \text{ N}$$

b) Mond

$$g_{\text{Mond}} := 1,62 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$F_{G_Mond} := m_{\text{Mensch}} \cdot g_{\text{Mond}} = 121,5 \text{ N}$$

c) Mars

$$g_{\text{Mars}} := 3,72 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$F_{G_Mars} := m_{\text{Mensch}} \cdot g_{\text{Mars}} = 279 \text{ N}$$

d) Jupiter

$$g_{\text{Jupiter}} := 24,79 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$F_{G_Jupiter} := m_{\text{Mensch}} \cdot g_{\text{Jupiter}} = 1859,25 \text{ N}$$