

**Lösungen zu den Aufgaben**

**1 Sonne:**  $1 \text{ AE} = 1,50 \cdot 10^8 \text{ km}$ ,  $1 \text{ pc} = 3,09 \cdot 10^{13} \text{ km} \rightarrow r = \frac{1,50 \cdot 10^8}{3,09 \cdot 10^{13}} = 0,000004854$

$$\rightarrow -26,74 - M = -5 + 5 \cdot \log 0,000004854$$

$$-26,74 - M = -31,57$$

$$M = 4,83^{\text{mag}}$$

**Wega:**  $0 - M = -5 + 5 \cdot \log 7,76$

$$-M = -0,55$$

$$M = 0,55^{\text{mag}}$$

**Polaris:**  $1,97 - M = -5 + 5 \cdot \log 132$

$$1,97 - M = 5,60$$

$$M = -3,36^{\text{mag}}$$

Der Polarstern ist der absolut hellste der drei Sterne.

**2**  $m - M = -5 + 5 \cdot \log r$

$$0,3 + 6,21 = -5 + 5 \cdot \log r$$

$$6,51 = -5 + 5 \cdot \log r$$

$$11,51 = 5 \cdot \log r$$

$$\frac{11,51}{5} = \log r$$

$$r = 10^{11,51/5} = 200 \text{ pc}$$

Beteigeuze ist rund 200 Parsec entfernt.

**3**  $m - M = -5 + 5 \cdot \log r$

$$m + 2,87 = -5 + 5 \cdot \log 36,71$$

$$m = -7,87 + 5 \cdot \log 36,71$$

$$m = -0,05^{\text{mag}}$$

Die scheinbare Helligkeit von Arktur liegt bei rund -0,05 Magnituden.