

Aufgaben - Sterne

	Sonne	Mond	Sirius	Wega	Rigel	Deneb	Atair	Alpha Centauri	Proxima	Barnards Stern	Beteigeuze
m	-26,7	-12,7	-1,5	0,04	0,15	1,26	0,80	0,02	10,68	9,54	0,4
M	4,8	-----	1,44	0,5	-7,1	-7,1	2,28	4,40	15,1	13,22	-6,4

1. a) Wie viel mal ist die Beleuchtungsstärke der Sonne größer als die des Vollmondes?
 b) Welcher Größenklasse gehört 61 Cygni an, wenn von ihm pro Zeitintervall nur 1/1000 an Energie pro m² im Vergleich zum Sirius ankommt?
2. Die Entfernung Erde-Mars schwankt zwischen 55 und 400 Millionen km. Entsprechend schwankt seine scheinbare Helligkeit zwischen -2,5 und +2,5. Wie viel mal ist der Mars in Erdnähe heller als in Erdferne?
3. Vergleichen Sie die Leuchtkräfte von Sonne und Polarstern (M = -5,5)!
4. Berechnen Sie aus der scheinbaren Helligkeit der Sonne die absolute Helligkeit!
5. Antares hat m = 1,22. Seine jährliche trigonometrische Parallaxe beträgt 0,009". Berechnen Sie die absolute Helligkeit!
6. 1923 wurde im Andromedanebel ein Stern mit veränderlicher Helligkeit identifiziert. Die scheinbare Helligkeit betrug 21,47. Die absolute Helligkeit kann mit -2,43 angegeben werden. Wie weit ist der Stern, also auch der Andromedanebel entfernt?
7. In welcher Entfernung steht Spica, dessen scheinbare Helligkeit -3,6 und dessen absolute Helligkeit +0,9 beträgt?
8. Die absolute Helligkeit zweier Sterne unterscheidet sich um 1 Größenklasse. Was kann man über die Leuchtkräfte aussagen?
9. Rigel hat m = 0,1 und M = -7,1. Die Oberflächentemperatur beträgt 20000 K. Berechnen Sie die Entfernung Rigels und die Leuchtkraft!
10. Alpha-Centauri zeigt die trigonometrische Parallaxe 0,754", hat die scheinbare Helligkeit 0,0 und die Spektralklasse G2. Berechne die Leuchtkraft des Sterns!