

#1: KugelN: Verschiebung aus dem Ursprung

#2: -----

#3:  $\text{kugelpunkt}(r, \varphi, \theta) := r \cdot [\cos(\theta) \cdot \cos(\varphi), \cos(\theta) \cdot \sin(\varphi), \sin(\theta)]$

#4: Abkürzung zum leichteren Schreiben:

#5:  $\text{kp}(r, \varphi, \theta) := \text{kugelpunkt}(r, \varphi, \theta)$

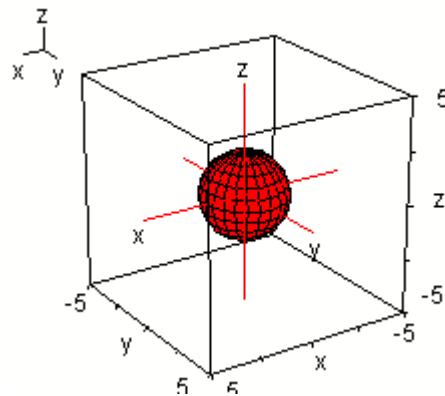
#6: -----

#7: Für die ganze Kugel lasse ich erst die Breiten und dann die Länge laufen:

#8: Man beachte, dass die Breite von  $-90$  bis  $+90$  Grad läuft.

#9:  $\text{GanzeKugel}(r, \varphi, \theta) := \text{VECTOR}(\text{VECTOR}(\text{kp}(r, \varphi, \theta), \theta, -90^\circ, 90^\circ, 15^\circ), \varphi, 0, 360^\circ, 15^\circ)$

#10:  $\text{GanzeKugel}(2, \varphi, \theta)$



#11: -----

#12: Wenn die Kugel nicht im Ursprung liegen soll, dann addiert man einfach zu allen Kugelunkten die Koordinaten des neuen Mittelpunkts:

#13:  $\text{kpMP}(r, \varphi, \theta, mx, my, mz) := \text{kugelpunkt}(r, \varphi, \theta) + [mx, my, mz]$

#14:  $\text{VerschobeneKugel}(r, \varphi, \theta, mx, my, mz) := \text{VECTOR}(\text{VECTOR}(\text{kpMP}(r, \varphi, \theta, mx, my, mz), \theta, -90^\circ, 90^\circ, 15^\circ), \varphi, 0, 360^\circ, 15^\circ)$

#15:  $\text{VerschobeneKugel}(1, \varphi, \theta, 4, 0, 0)$

#16:  $\text{VerschobeneKugel}(1, \varphi, \theta, 0, 4, 0)$

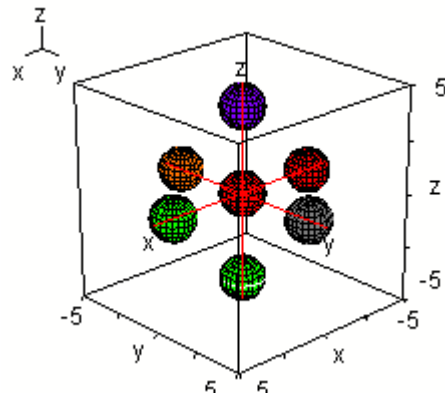
#17:  $\text{VerschobeneKugel}(1, \varphi, \theta, 0, 0, 4)$

#18:  $\text{VerschobeneKugel}(1, 1, b, -4, 0, 0)$

#19:  $\text{VerschobeneKugel}(1, 1, b, 0, -4, 0)$

#20:  $\text{VerschobeneKugel}(1, 1, b, 0, 0, -4)$

#21:  $\text{VerschobeneKugel}(1, 1, b, 0, 0, 0)$



#22: -----