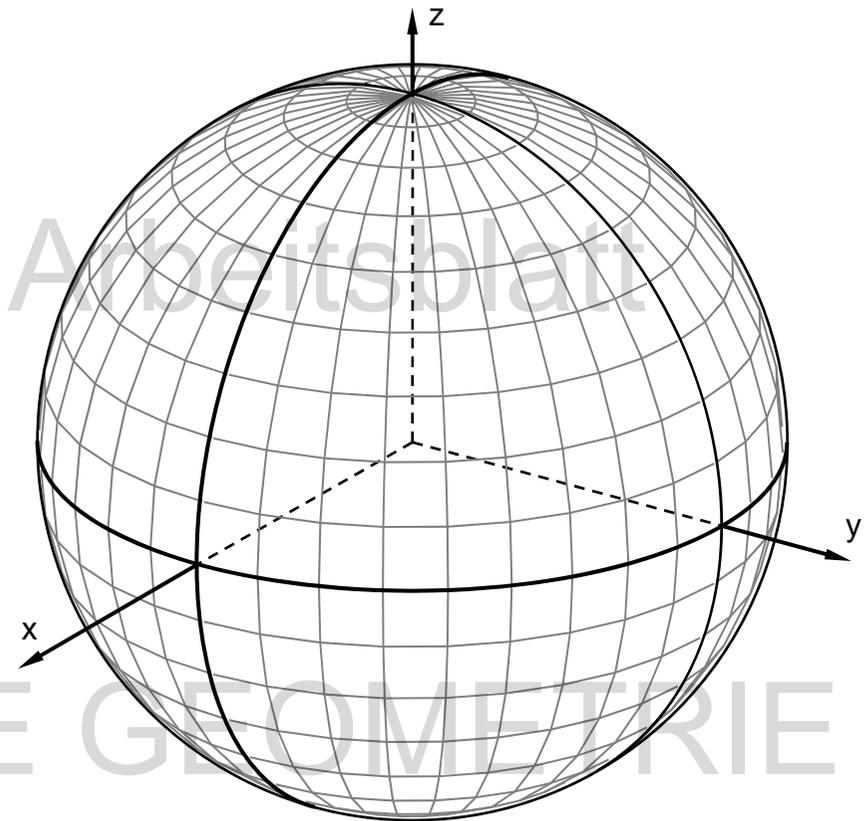
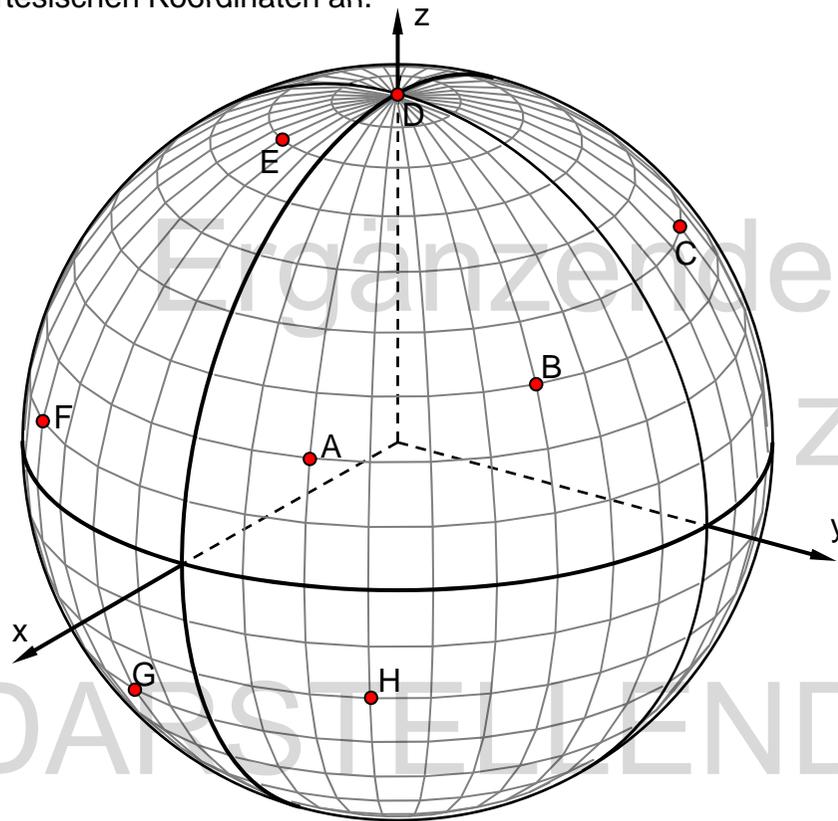


a) Lies die Kugelkoordinaten  $(r, \lambda, \beta)$  der eingezeichneten Punkte ab und gib sie an. Gib die Punkte A und G außerdem in kartesischen Koordinaten an.

b) Zeichne die durch ihre Kugelkoordinaten  $(r, \lambda, \beta)$  gegebenen Punkte in das Kugelmodell ein.



A (.....)= A(.....);

B (.....); C (.....);

D (.....); E (.....);

F (.....); H(.....);

G (.....)= G(.....);

A  $(r/ 10^\circ/ 40^\circ)$

B  $(r/ 50^\circ/ -30^\circ)$

C  $(r/ 100^\circ/ -20^\circ)$

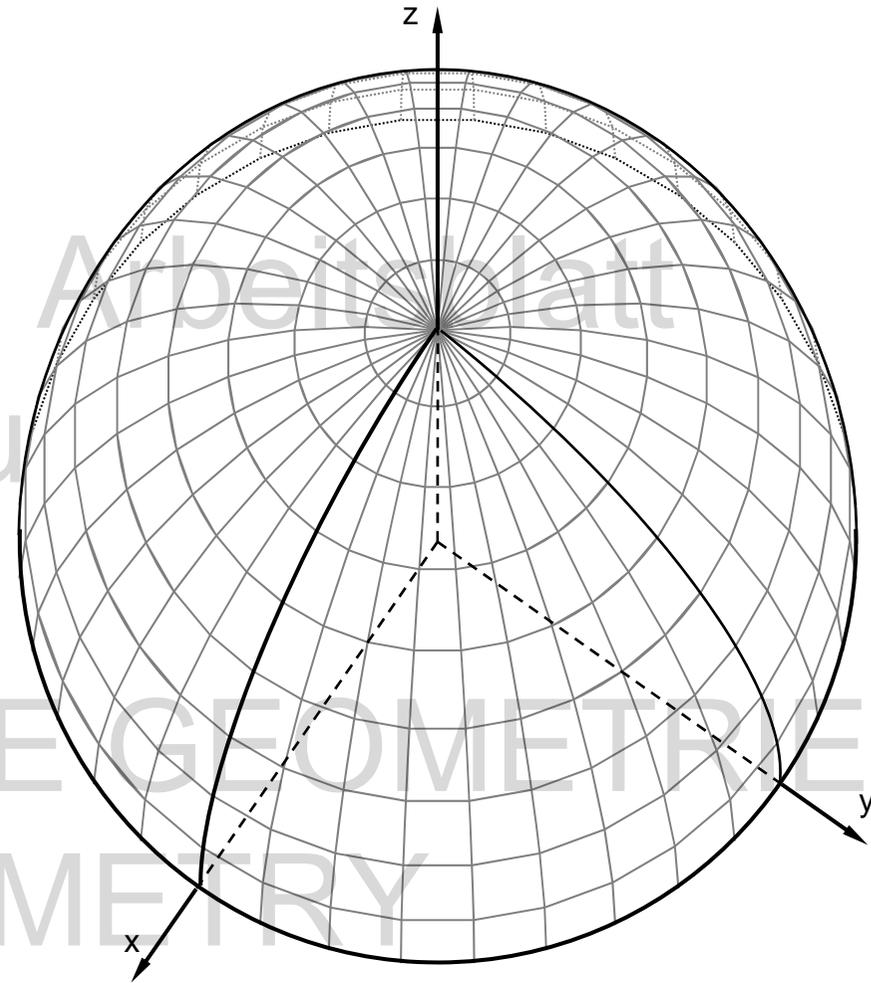
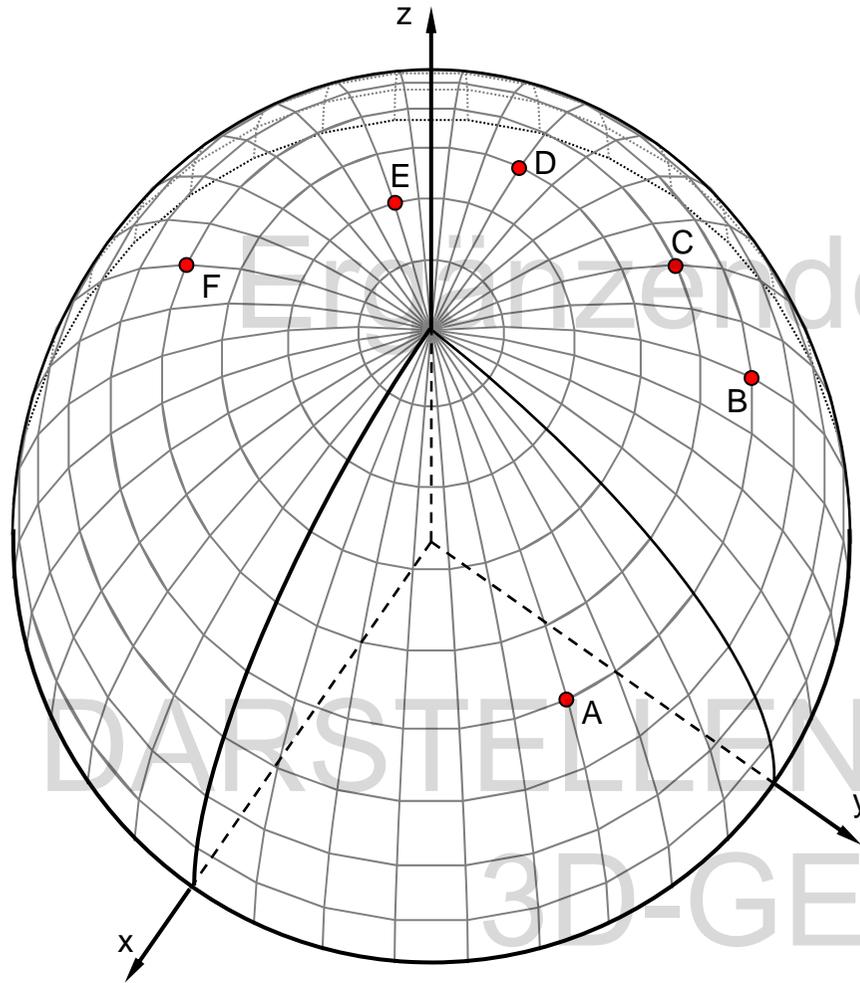
D  $(r/ -40^\circ/ 30^\circ)$

E  $(2r/ 60^\circ/ 50^\circ)$

F  $(\frac{r}{2}/ -40^\circ/ 10^\circ)$

c) Lies die Kugelkoordinaten  $(r, \lambda, \beta)$  der eingezeichneten Punkte ab und gib sie an.

d) Zeichne die durch ihre Kugelkoordinaten  $(r, \lambda, \beta)$  gegebenen Punkte in das Kugelmodell ein.

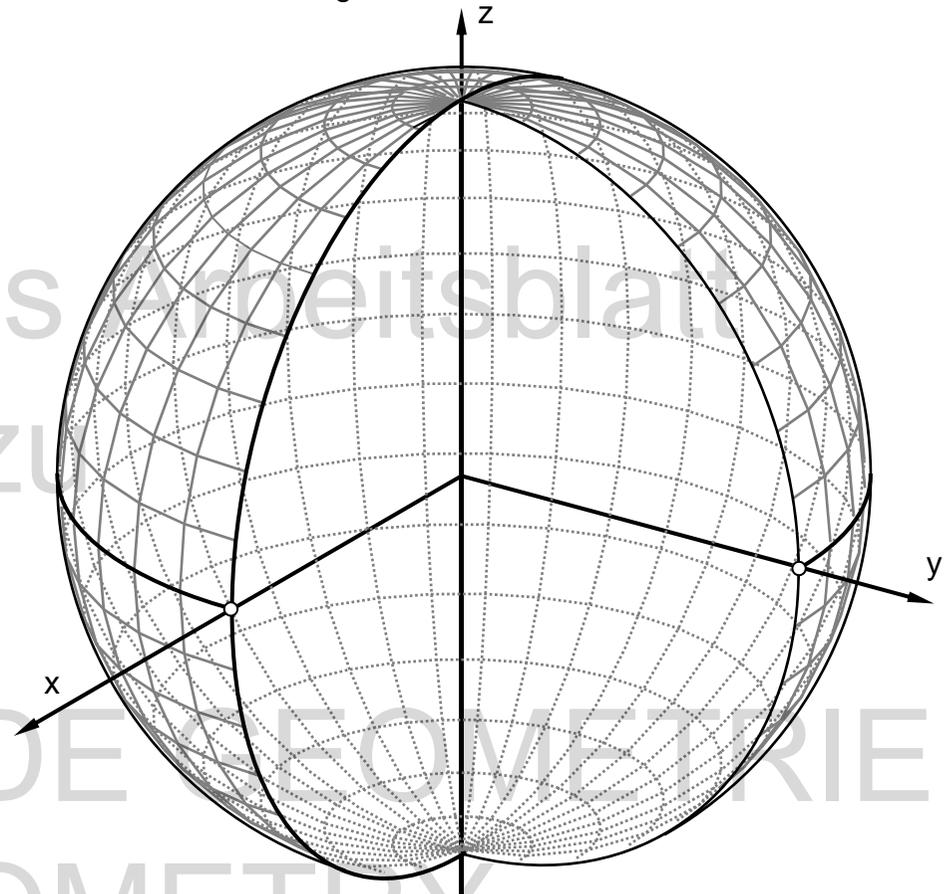
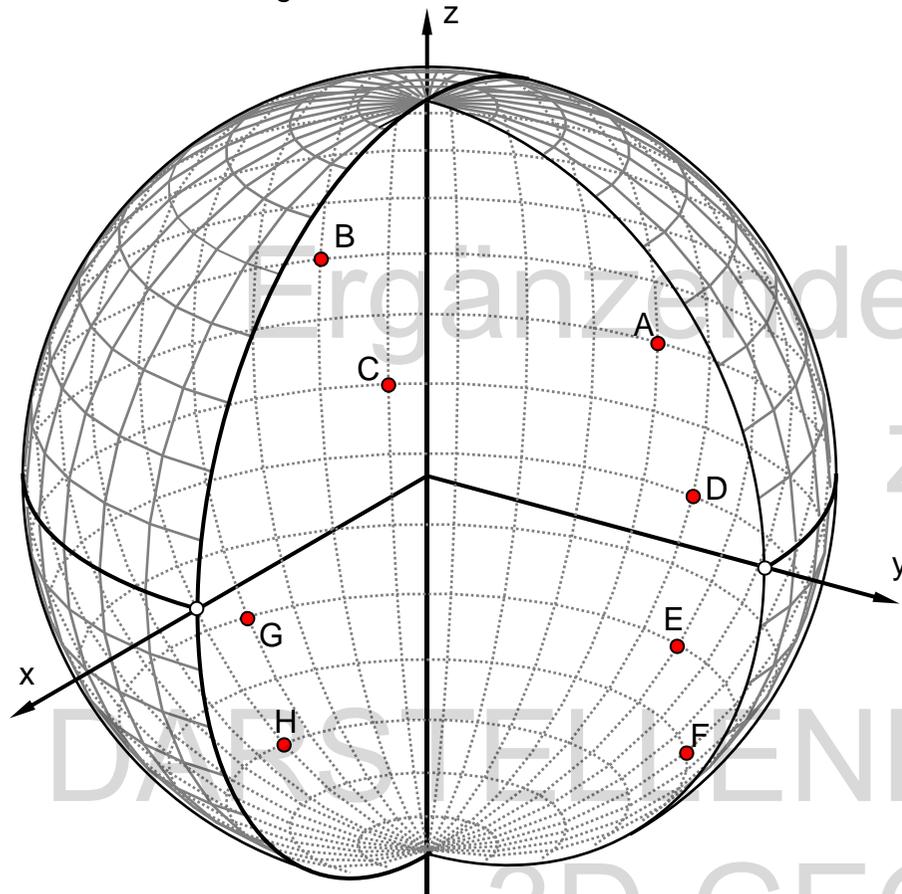


A(.....); B(.....);  
 C(.....); D(.....);  
 E(.....); F(.....);

A  $(r / -40^\circ / 60^\circ)$                       B  $(r / 160^\circ / 60^\circ)$   
 C  $(r / -160^\circ / 50^\circ)$                   D  $(r / -80^\circ / 40^\circ)$   
 E  $(2r / -40^\circ / 20^\circ)$                       F  $(\frac{r}{2} / 70^\circ / 10^\circ)$

e) Lies die Kugelkoordinaten  $(r, \lambda, \beta)$  der eingezeichneten Punkte ab und gib sie an.

f) Zeichne die durch ihre Kugelkoordinaten  $(r, \lambda, \beta)$  gegebenen Punkte in das Kugelmodell ein.



A(.....); B(.....);

C(.....); D(.....);

E(.....); F(.....);

G(.....); H(.....);

A  $(r / 170^\circ / -10^\circ)$

B  $(r / 150^\circ / -40^\circ)$

C  $(r / -170^\circ / -60^\circ)$

D  $(r / -120^\circ / -20^\circ)$

E  $(2r / 160^\circ / -50^\circ)$

F  $(\frac{r}{2} / -10^\circ / -20^\circ)$