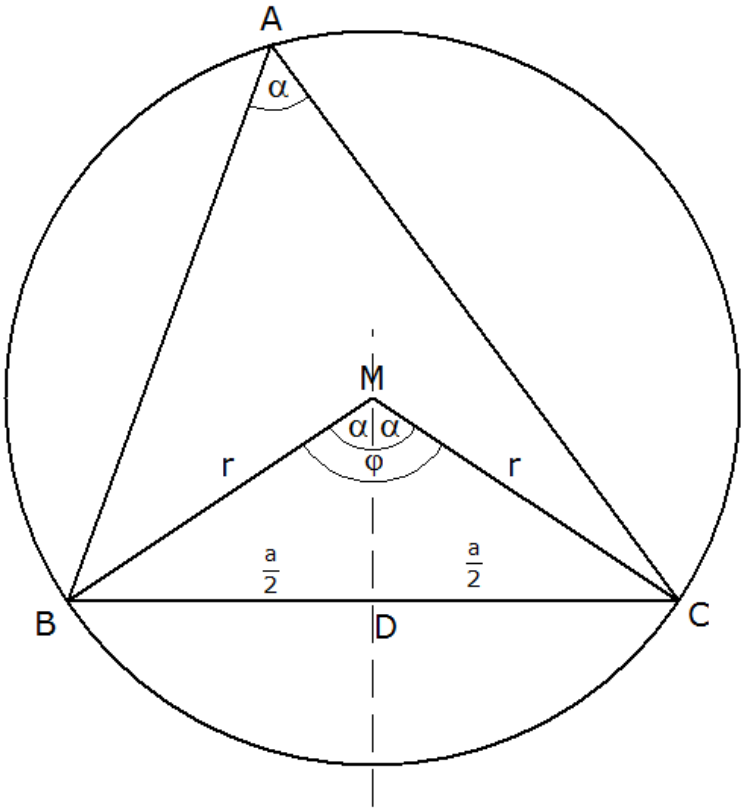
Aufgabe 1970 8a: **2 P**

Zeichne ein (spitzwinkliges) Dreieck mit Umkreis!

Zeige, daß darin $\sin\alpha = \frac{a}{2r}$ ist!

Lösung 1970 8a:

Zeichnung spitzwinkliges Dreieck mit Umkreis:



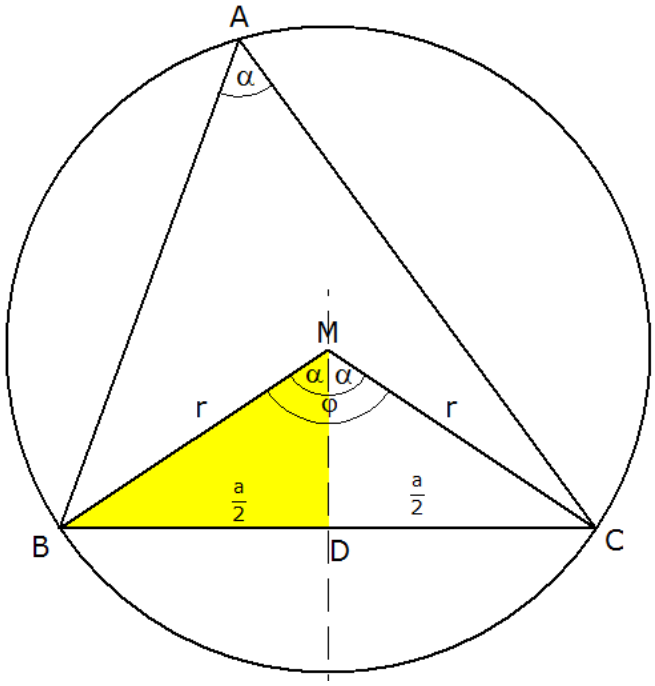
Der Mittelpunktswinkel φ ist doppelt so groß wie der Umfangswinkel α!

Beweis:

$$\sin\alpha = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Hypotenuse}} = \frac{\frac{a}{2}}{r}$$

Sinusfunktion im rechtwinkligen gelben Teildreieck BDM

$$\sin\alpha = \frac{\frac{a}{2}}{\frac{r}{1}}$$

$$\sin\alpha = \frac{a}{2} \cdot \frac{1}{r}$$

$$\underline{\underline{\sin\alpha = \frac{a}{2r}}}$$