

## Winkel im Bogenmaß

1. Füllen Sie folgende Tabelle aus:

Winkel im Gradmaß	20°	260°		
Winkel im Bogenmaß			$\frac{7}{9}\pi$	$\frac{13}{8}\pi$

*Lösung:*  $\frac{1}{9}\pi$ ;  $\frac{13}{9}\pi$ ; 140°; 292,5°

2. Geben Sie folgende im Bogenmaß gegebene Winkel

(a) im Gradmaß auf 3 geltende Ziffern genau an:  $\frac{3}{4}\pi$ ; 2,87

(b) im Bogenmaß als Vielfache von  $\pi$  und als Dezimalzahl mit 3 geltenden Ziffern an: 120°; 72°

*Lösung:* (a) 135°; 164°      (b)  $\frac{2}{3}\pi \approx 2,09$ ;  $\frac{2}{5}\pi \approx 1,26$

3. Der Winkel  $\pi$  im Bogenmaß ist gleich dem Winkel 180° im Gradmaß, d.h.

$$\boxed{\pi = 180^\circ} .$$

1° ist also nichts anderes als eine Abkürzung für die reelle Zahl  $\frac{\pi}{180}$ .

Jeder der folgenden Ausdrücke ist als Vielfaches von  $\pi$  und als Vielfaches von 1° anzugeben:

(a) 30°      (b)  $(30^\circ)^2$       (c)  $(30^2)^\circ$

(d)  $30 \cdot (1^\circ)^2$       (e)  $\frac{30}{1^\circ}$       (f)  $\frac{1}{30^\circ}$

*Lösung:* (a)  $30^\circ = \frac{\pi}{6}$       (b)  $\frac{\pi^2}{36} = 5\pi \cdot 1^\circ$       (c)  $5\pi = 900^\circ$

(d)  $\frac{\pi^2}{1080} = \frac{\pi}{6} \cdot 1^\circ$       (e)  $\frac{5400}{\pi^2} \cdot \pi = \frac{972000}{\pi^2} \cdot 1^\circ$       (f)  $\frac{6}{\pi^2} \cdot \pi = \frac{1080}{\pi^2} \cdot 1^\circ$