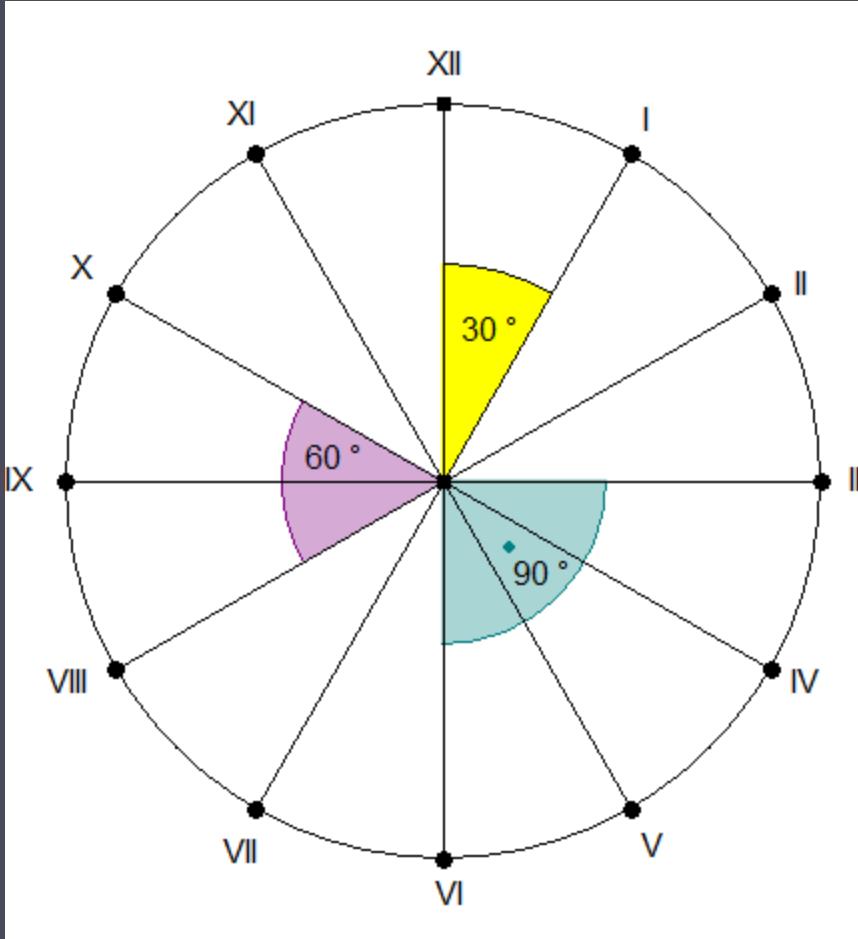


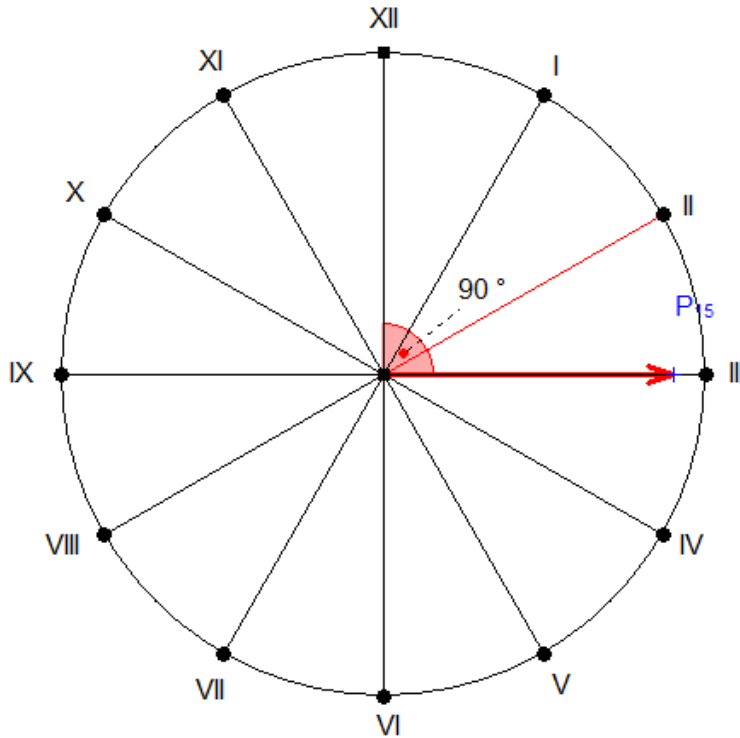


Das Ziffernblatt einer Uhr



$$360^\circ : 12 = 30^\circ$$

Das Ziffernblatt einer Uhr

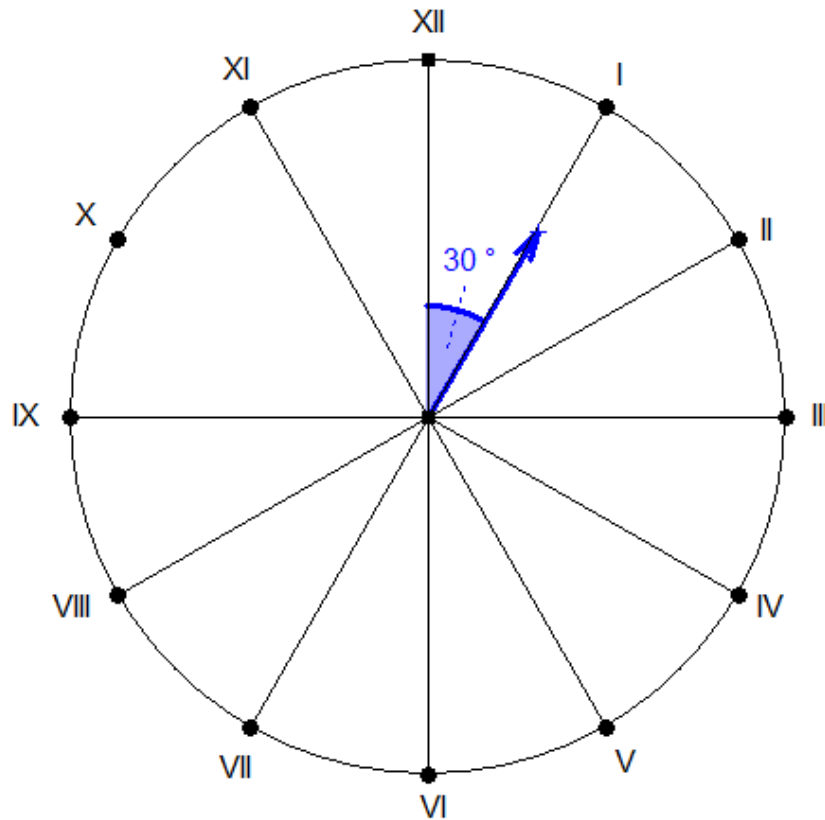


Der **große Zeiger** der Uhr dreht sich in 15 Minuten Um 90°

Die Bewegung des großen Zeigers

Minuten	Drehwinkel
60	360°
30	180°
15	90°
5	30°
1	6°
17	$17 \cdot 6^\circ = 102^\circ$
42	$42 \cdot 6^\circ = 252^\circ$

Das Ziffernblatt einer Uhr

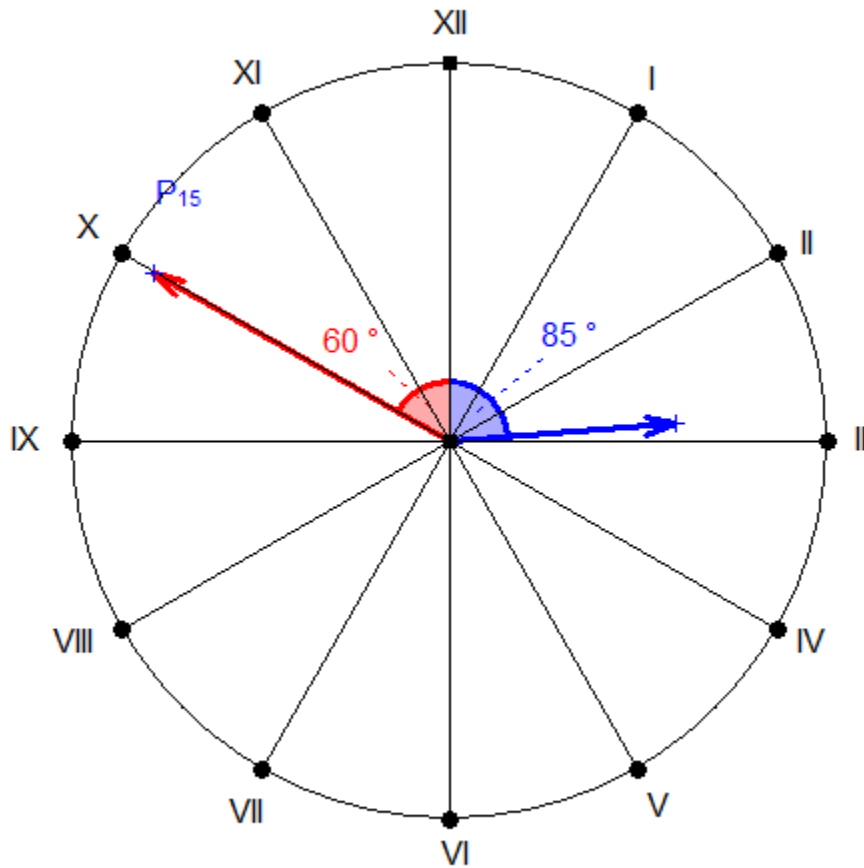


Der **kleine Zeiger** der Uhr dreht sich in 60 Minuten Um 30°

Die Bewegung des kleinen Zeigers

Minuten	Drehwinkel
60	30°
30	15°
10	5°
5	$2,5^\circ$
1	$0,5^\circ$
17	$17 \cdot 0,5^\circ = 8,5^\circ$
42	$42 \cdot 0,5^\circ = 21^\circ$

Winkel zwischen den Zeigern um 14:50 Uhr

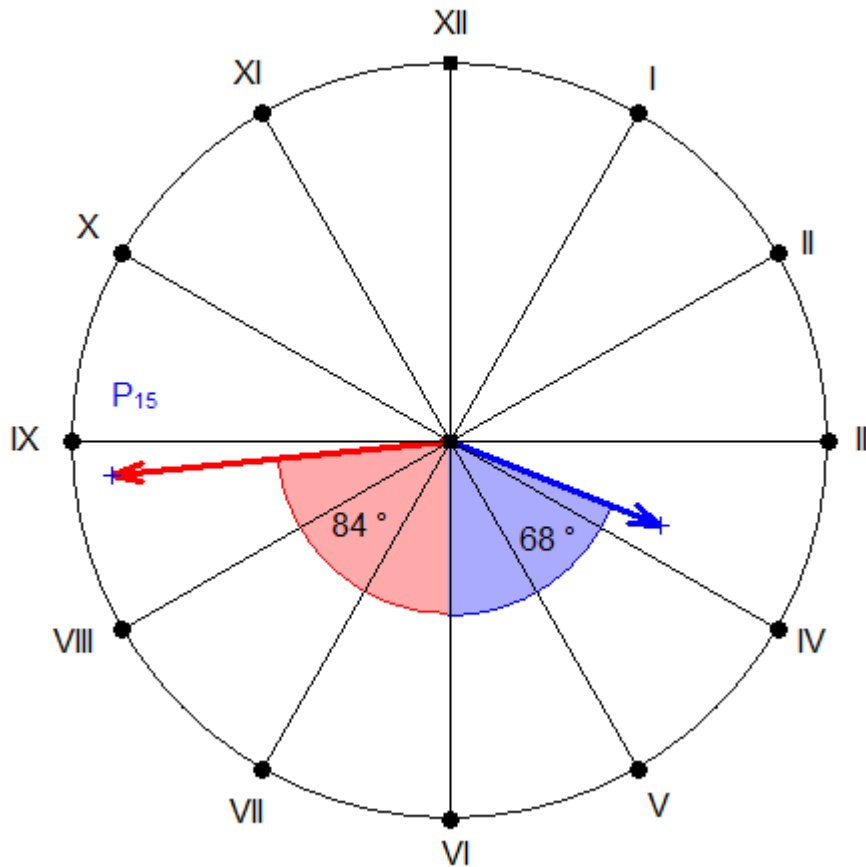


Der **große Zeiger** muss sich noch 60° bis zur XII drehen

Der **kleine Zeiger** hat sich in 170 Minuten um 85° von der XII weitergedreht.

$$\alpha = 60^\circ + 85^\circ = 145^\circ$$

Winkel zwischen den Zeigern um 15:44 Uhr



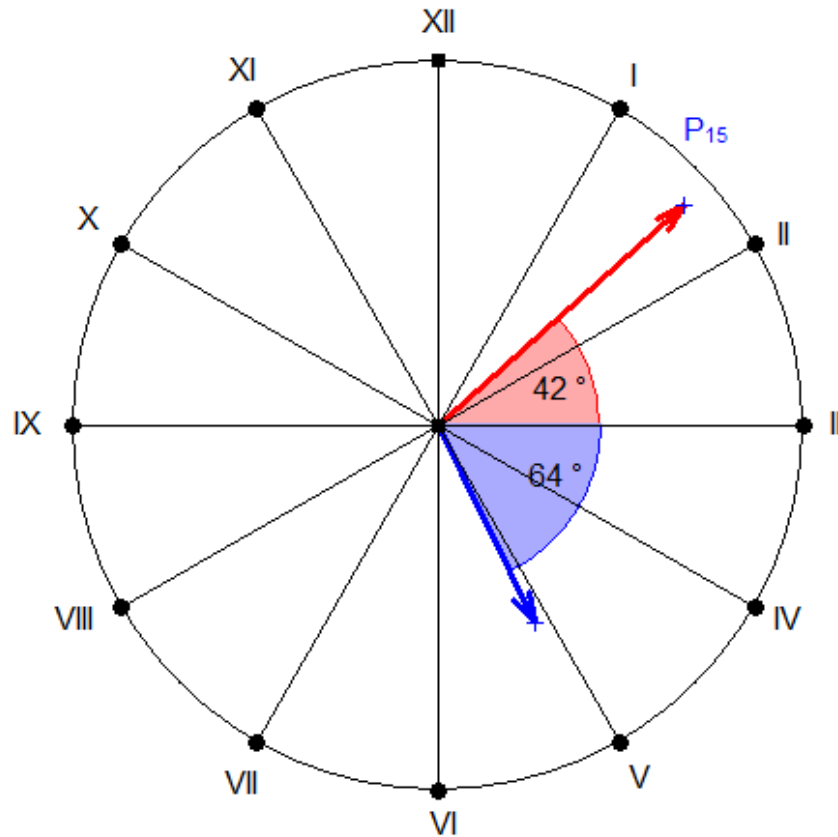
Der **große Zeiger** hat sich in 4 Minuten um 24° von VIII weitergedreht.

Der **kleine Zeiger** hat sich in 16 Minuten noch um 8° zur IV zu bewegen.

$$\alpha = 60^\circ + 24^\circ$$

$$8^\circ + 60^\circ = 152^\circ$$

Winkel zwischen den Zeigern um 17:08 Uhr



Der **große Zeiger** muss sich noch 42° bis zur III drehen

Der **kleine Zeiger** hat sich in 128 Minuten um 64° von der III weitergedreht.

$$\alpha = 42^\circ + 64^\circ = 106^\circ$$