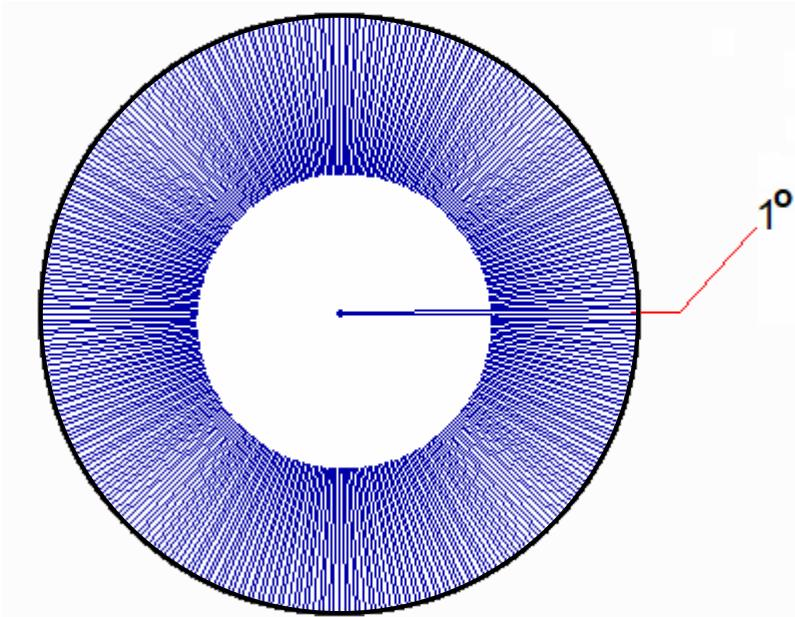


Temat: Miary kątów.

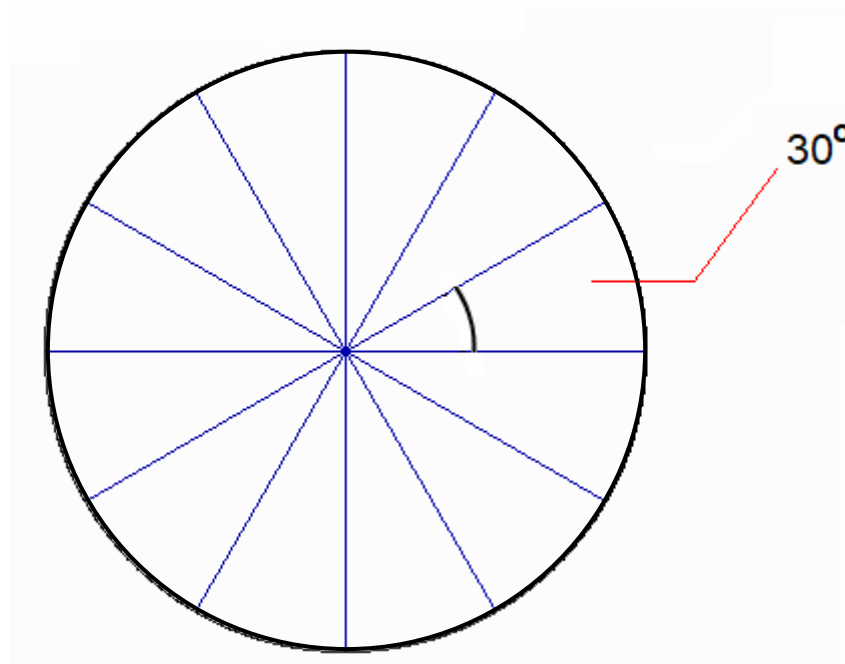
Wielkość (miarę) kąta można określić w stopniach (**miara kątowa**) albo w radianach (**miara łukowa**).

MIARA KĄTOWA – w stopniach

Jeżeli koło podzielimy na 360 równych kątów środkowych, to każdy z nich ma miarę wynoszącą 1° (stopień).

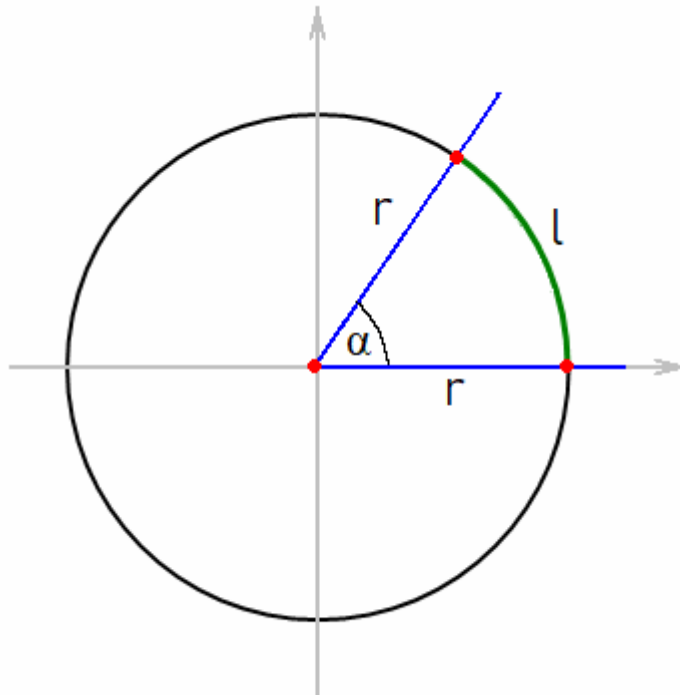


Jeżeli podzielimy na 12 równych kątów środkowych, to każdy z nich będzie miał miarę wynoszącą 30° .



Kąt prosty ma 90° , kąt półpełny 180° , kąt pełny (całe koło) 360° .

MIARA ŁUKOWA – w radianach



Miarę jednego radiana ma kąt środkowy w kole dla którego długość łuku l jest równa długości promienia r , czyli wtedy gdy $l = r$.

$$1 \text{ radian} \approx 57,29577951^\circ$$

Do zapisu „radiana” można stosować skrót „rad”.

DEFINICJA:

Miarą łukową kąta α nazywamy stosunek długości łuku l do długości promienia r

$$\text{czyli } \frac{l}{r}$$

PRZYKŁADY:

Dla kąta pełnego $= 360^\circ$ $l = 2\pi \cdot r$ zatem $\frac{l}{r} = \frac{2\pi \cdot r}{r} = 2\pi$, czyli 360° to 2π rad.

Zatem kąt półpełny $= 180^\circ$ to π rad.

Kąt prosty $= 90^\circ$ to $\pi/2$ rad. Kąt $= 45^\circ$ to $\pi/4$ rad.

$60^\circ = \pi/3$ rad, $30^\circ = \pi/6$ rad.

Jak zamienić stopnie na radiany i odwrotnie? X

Wiedząc, że kąt 180° to π radianów, to do takich zamian można zastosować odpowiednie proporcje.

stopnie		radiany
180°	→	π rad
x°	→	y rad

Zatem $\frac{180}{x} = \frac{\pi}{y}$ stąd $x = \frac{180y}{\pi}$ oraz $y = \frac{\pi \cdot x}{180}$

WNIOSEK:

Aby zamienić stopnie na radiany trzeba ich wartość pomnożyć przez liczbę $\pi / 180$.

Aby zamienić radiany na stopnie trzeba ich wartość pomnożyć przez liczbę $180 / \pi$.

PRZYKŁADY:

1) $\alpha = 36^\circ$ zamień stopnie na radiany

$$36 \cdot \frac{\pi}{180} = \frac{\pi}{5} \quad \text{czyli } \alpha = \pi / 5 \text{ rad}$$

2) $\alpha = \pi / 9$ zamień radiany na stopnie

$$\frac{\pi}{9} \cdot \frac{180}{\pi} = \frac{180}{9} = 20 \quad \text{czyli } \alpha = 20^\circ$$

