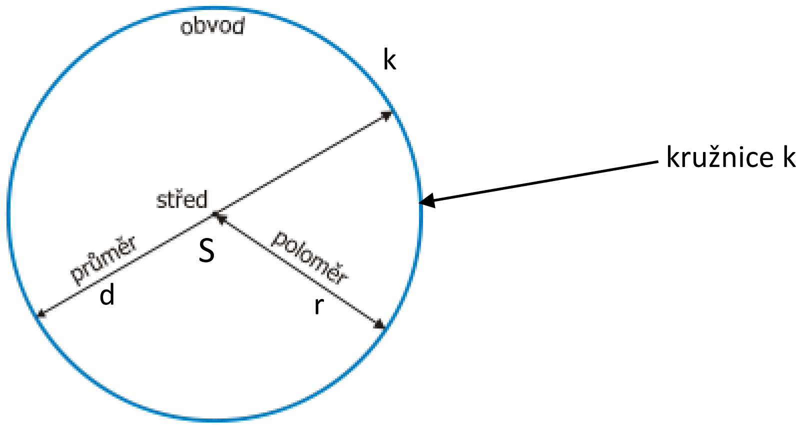
M8 **KRUŽNICE, KRUH, OBVOD KRUHU (délka kružnice)**

1. KRUŽNICE

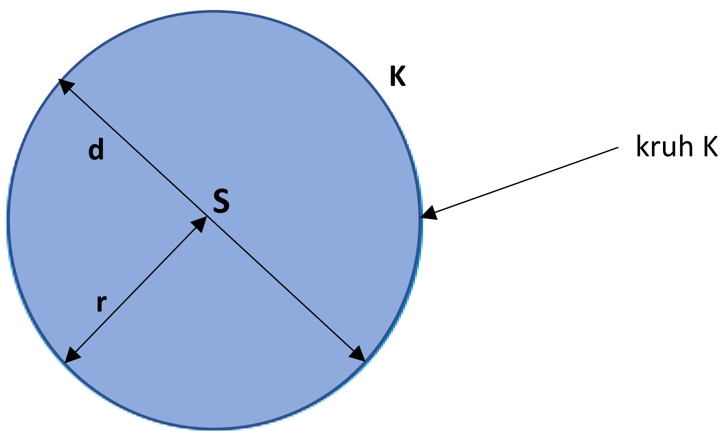
střed … S **průměr … d** **d = 2.r** **poloměr … r** **obvod …o**

Kružnice – je to množina všech bodů v rovině, které mají od daného bodu S stejnou vzdálenost rovnou poloměru kružnice. k (S; r)



2. KRUH

střed … S **průměr … d** **d = 2.r** **poloměr … r** **obvod …o**



Kruh – je to ta část roviny, jejíž všechny body mají od středu S vzdálenost menší nebo rovnou poloměru r. K (S; r)

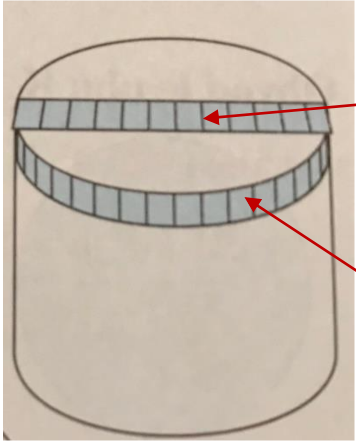
Kruh značíme velkým písmenem, nejčastěji K. Kružnici označujeme malým písmenem, nejčastěji k.

3. OBVOD KRUHU (délka kružnice)

- zkusíme určit délku kružnice (obvod kruhu) pomocí praktického měření

pomůcky: několik různých plechovek tvaru válce, krejčovský metr (nebo provázek), pravítko

úkol: u každé plechovky vždy změř obvod **o** kruhové podstavy a její průměr **d**, údaje zapiš do tabulky



- zde změříme průměr kruhu

- zde změříme obvod kruhu

tabulka: **/3 různé plechovky – 3 měření/**

číslo měření	délka kružnice **o** (cm)	průměr **d** (cm)	**o : d**
1	23,3	7,4	23,3 : 7,4 = 3,148648…
2	17,6	5,6	17,6 : 5 ,6 = 3,142857…
3	29,9	9,5	29,9 : 9,5 = 3,147368…

V posledním sloupci změřený obvod vydělíme změřeným průměrem – s pomocí kalkulačky.

Pokud jsi měřil přesně, bude hodnota tohoto podílu blízká číslu 3,1.

Uvedený vztah mezi obvodem a průměrem kružnice (kruhu) se označuje π (pí) a nazývá se Ludolfovo číslo. Je nazvané podle Ludolfa van Ceulena – ten ho vypočítal na 35 desetinných míst. Při praktických výpočtech používáme hodnotu **π ≐ 3,14**.

Platí: $\frac{o}{d} = \pi$ **tedy** $\boxed{o = \pi \cdot d}$

Délku každé kružnice vypočítáme, když její průměr vynásobíme číslem π.

Platí: **d = 2.r** **tedy** $\boxed{o = 2 \cdot \pi \cdot r}$

Př. Vypočítej délku kružnice o poloměru r = 5 cm.

o = ?

r = 5 cm

o = 2 . π . r = 2 . 3,14 . 5 = **31,4 cm** Kružnice má délku 31,4 cm.