



# KRUŽNICE, KRUH, VÁLEC

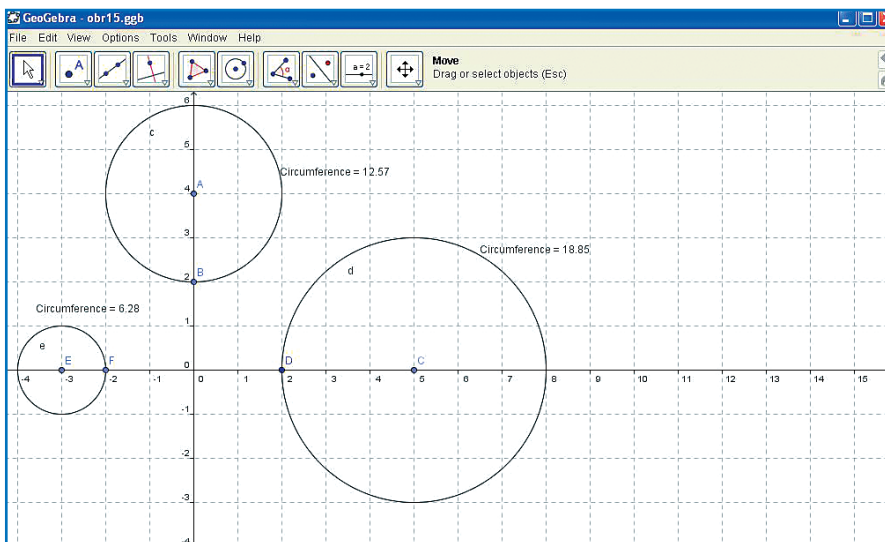
## 2. Jak vypočítáme délku kružnice?

**2.1** Změřili jsme rozměry tří předmětů na obrázku (zavařovací láhev – hrdlo). Výsledky v centimetrech jsme zapsali do tabulky. Změřte další vhodné předměty a výsledky měření запиšte do tabulky. Doplňte poslední sloupeček tabulky a řekněte, co udává. Čísla v posledním sloupci zaokrouhlete na dvě desetinná místa.



předmět	délka kružnice, obvod kruhu ( $o$ )	průměr kružnice, průměr kruhu ( $d$ )	podíl $o : d$
sklenice na pivo	28,3	9	$28,3 : 9 = 3,14$
krabička žvýkaček	16,4	5,2	$16,4 : 5,2 =$
zavařovací láhev	25,4	8,1	
...			

**2.2** Zjistěte ve slovníku, co znamená slovo **circumference**. Doplňte tabulku podle údajů na obrázku.

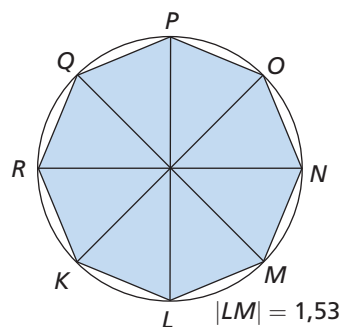
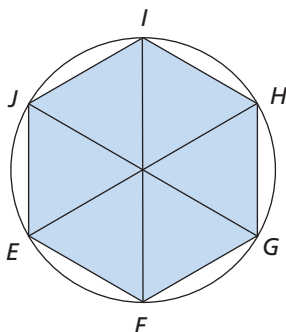
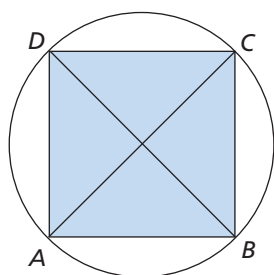


	circumference ( $o$ )	průměr kružnice ( $d$ )	podíl $o : d$
kružnice e	6,28		
kružnice c	12,57		
kružnice d	18,85		

# KRUŽNICE, KRUH, VÁLEC



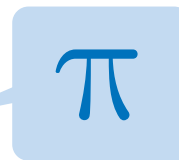
**2.3** Doplňte tabulku a porovnejte výsledky, když víte, že poloměr všech tří kružnic je 2 cm. 



Údaje v tabulce v cm	Délka strany mnohoúhelníku ( $a$ )	Obvod mnohoúhelníku ( $o$ )	Délka kružnice odhad
čtverec $ABCD$			
pravidelný šestiúhelník $EFGHIJ$			
pravidelný osmiúhelník $KLMNOPQR$	1,53		

## Jak na to?

Už umíme vypočítat obvod a obsah trojúhelníku a čtyřúhelníků. Ale jak vypočítáme **obvod a obsah kruhu**? V předchozích příkladech jsme zjistili, že délka kružnice a její průměr jsou **přímo úměrné veličiny**. Číslo, které tuto úměrnost vyjadřuje, označujeme  $\pi$ . Jeho hodnotu jsme odhadli jako 3, přesněji 3,1 a ještě přesněji **3,14**.



Která **písmena řecké abecedy** znáš?

## Slovníček

Délka kružnice je přímo úměrná jejímu průměru. Číslo, které udává tuto přímou úměrnost, se značí řeckým písmenem  $\pi$  (pí).

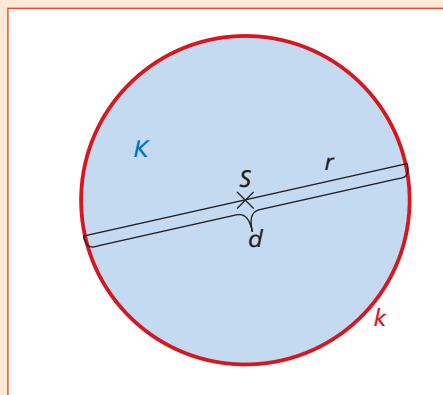
Písmeno bylo vybráno podle řeckého slova περιφέρεια (periférea), což znamená obvod.

$$\pi \doteq 3,14$$

Délku kružnice a obvod kruhu o poloměru  $r$  a průměru  $d$  vypočteme ze vztahu:

$$o = \pi \cdot d \quad \text{nebo} \quad o = 2\pi \cdot r$$

Z těchto vztahů vyjádříme průměr  $d = \frac{o}{\pi}$   
nebo poloměr  $r = \frac{o}{2 \cdot \pi}$ .



Podívej se na internetu na aplet, který ti ještě lépe přiblíží, co je délka kružnice.

