

- 8 Narýsuj tečny z bodu ke kružnici podle zápisu postupu konstrukce.

Postup konstrukce:

1. m ; $m(M; 38 \text{ mm})$
2. MN ; $|MN| = 65 \text{ mm}$
3. S ; $S \in MN$, $|SM| = |SN|$
4. h ; $h(S; |SM|)$
5. T_1 ; $T_1 \in h \cap m$
6. T_2 ; $T_2 \in h \cap m$, $T_1 \neq T_2$
7. t_1 ; t_1 je přímka MT_1
8. t_2 ; t_2 je přímka MT_2

Konstrukce:

Úloha má _____ řešení.

Doplň text.

Kružnici h nazýváme _____.

Přímka t_1 je _____ kružnice m , dotýká se kružnice m v bodě _____.

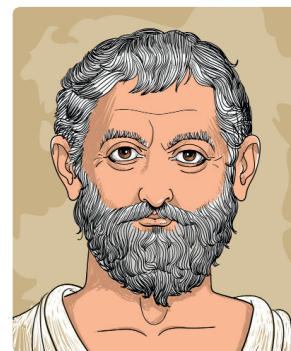
Přímka t_2 je _____ kružnice m , dotýká se kružnice m v bodě _____.

$|\sphericalangle NT_1M| =$ _____

$|\sphericalangle NT_2M| =$ _____

- 9 Thales z Milétu (620–625 př. n. l. – 546 př. n. l.) byl řecký učenec. Řadíme ho mezi „sedm mudrců“, což je označení pro sedm údajně nejmoudřejších Řeků. Ve své době učinil následující objevy. Vyznač objev, který se týká geometrie.

- a) Vypočítal podle délky stínu výšku pyramid.
- b) Úspěšně předpověděl zatmění Slunce.
- c) Dokázal, že průměr protne kružnici na dvě shodné části.
- d) Vypracoval tabulky s předpovědí počasí.



- 10 Zvol chybějící rozměry tak, aby následující konstrukční úloha **neměla** řešení:

Sestroj tečnu z bodu M ke kružnici k . Kružnice $k(S; \text{_____ mm})$, $|SM| = \text{_____ cm}$.

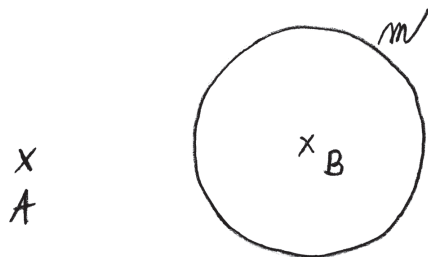
Zdůvodni, proč úloha nebude mít řešení, a doplň náčrtkem.



- 11 Sestroj tečnu z bodu A ke kružnici m . Kružnice $m(B; 35 \text{ mm})$, $|AB| = 8 \text{ cm}$. Doplň rozbor a zápis postupu konstrukce.

Rozbor:

Postup konstrukce:



Úloha má _____ řešení.


Konstrukce:

Délka kružnice a obvod kruhu, obsah kruhu

- 1 Vypočítej a doplň chybějící údaje v tabulce.

| | | | | |
|------------------------|-------|------|--------|---------------|
| průměr kružnice $d =$ | 24 cm | | | |
| poloměr kružnice $r =$ | | 86 m | | |
| délka kružnice $O =$ | | | 628 cm | $\pi \cdot d$ |




- 2  Číslo π je matematická konstanta, která vyjadřuje poměr mezi obvodem a průměrem kružnice. Číslo π je iracionální, což znamená, že jej nelze vyjádřit jako podíl dvou celých čísel. Jeho desetinný rozvoj je nekonečný a neperiodický.

Následující básnička ti poslouží jako mnemotechnická pomůcka. Zapiš s její pomocí číslo π na deset desetinných míst.

3,

Lín a kapr u hráze
prohlédli si rybáře.
Udici měl novou,
jikrnáči neuplavou.

- 3  S využitím nástroje Wolfram Alpha zobraz číslo π na 1 000 desetinných míst a na 10 000 desetinných míst.

Nápověda: <https://www.wolframalpha.com/>; pi to 1000 digits

- 4 London Eye (Londýnské oko) patří mezi nejvýnosnější atrakce světa. Rám připomíná obří cyklistické kolo o průměru 135 metrů. Po obvodu je umístěno 32 kabinek. Každá kabinka pojme 25 návštěvníků. V jaké vzdálenosti od sebe jsou umístěny kabinky? Kolik návštěvníků se může svést na Londýnském oku v jednom okamžiku?



- 5 V září 2016 byl v Číně uveden do provozu největší radioteleskop světa, kterému Číňané přezdívají Nebeské oko. Zařízení s talířovou anténou má průměr 500 metrů. Jak dlouho bude trvat servisnímu technikovi revize obvodu teleskopu, když půjde rychlostí 3 km/h?



- 6 Vypočítej a doplň chybějící údaje v tabulce.

| | | | | |
|---------------------|-------|-------|------------------------|---------------------------|
| průměr kruhu $d =$ | | 172 m | | |
| poloměr kruhu $r =$ | 12 cm | | | |
| obvod kruhu $O =$ | | | | |
| obsah kruhu $S =$ | | | 31 400 cm ² | $\frac{\pi \cdot r^2}{4}$ |

