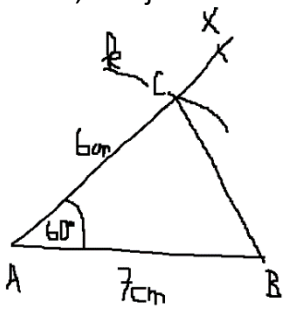
Konstrukční úlohy II
Trojúhelník

V další úloze si ukážeme **konstrukci trojúhelníku**, u něhož jsou zadány velikosti **dvou stran a jednoho úhlu, který je jimi sevřený**.

Př. Narýsujte ΔABC, kde je velikost strany *c = 7 cm*, strany *b = 6 cm* a úhlu *α = 60°*.

Rozbor:



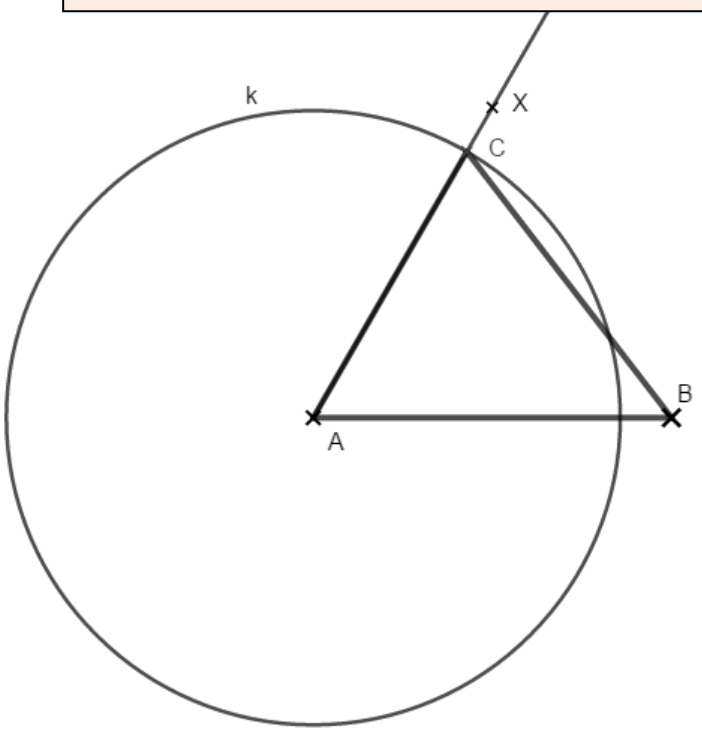
Postup konstrukce:

1) AB; |AB|=7 cm
2) k; k(A, r=6 cm)
3) ∢BAX; |∢BAX|=60°
4) C; C ∈ k ∩ →AX
5) ΔABC

Čteme:

1) *Narýsujeme úsečku AB, velikost úsečky AB je 7 cm.*
2) *Sestrojíme kružnici k se středem v bodě A a poloměrem 6 cm.*
3) *Sestrojíme úhel o velikosti 60° s vrcholem v bodě A, kde ramena tvoří polopřímky →AB a →AX (bod X je námi zvolený libovolný bod)*
4) *Bod C náleží průniku kružnice k a polopřímky AX (je to společný bod kružnice k a polopřímky AX)*
5) *Sestrojíme trojúhelník ABC*

Konstrukce:



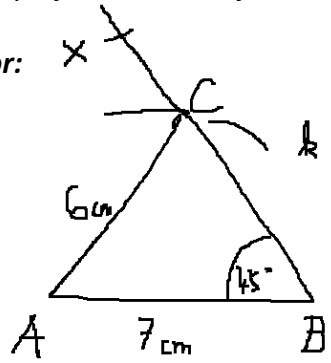
Počet řešení: *1 řešení.*

Pozn.: Úlohy, kde jsou zadány velikosti dvou stran a úhel jimi sevřený, má vždy jedno řešení. Při konstrukci je sestrojen vždy pouze jeden průsečík kružnice a polopřímky.

V následující úloze provedeme **konstrukci trojúhelníku**, u něhož jsou zadány velikosti **dvou stran a jednoho úhlu, který není jimi sevřený**.

Př. Narýsujte ΔABC, kde je velikost strany *c = 7 cm*, strany *b = 6 cm* a úhlu *β = 60°*.

Rozbor:



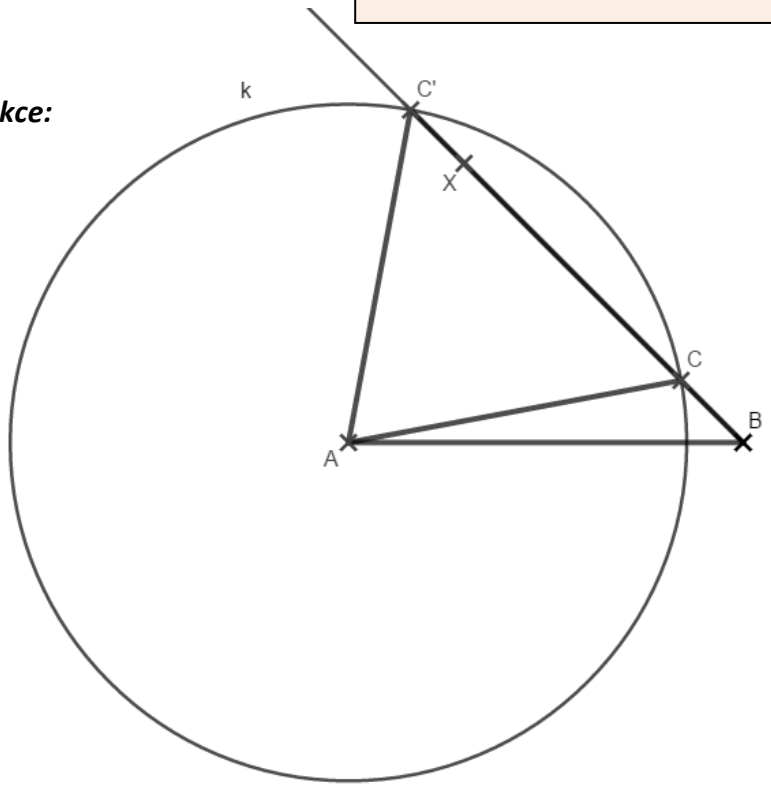
Postup konstrukce:

1) AB; |AB|=7 cm
2) k; k(A, r=6 cm)
3) ∢ABX; |∢ABX|=45°
4) C; C ∈ k ∩ →BX
5) ΔABC

Čteme:

1) *Narýsujeme úsečku AB, velikost úsečky AB je 7 cm.*
2) *Sestrojíme kružnici k se středem v bodě A a poloměrem 6 cm.*
3) *Sestrojíme úhel o velikosti 45° s vrcholem v bodě B, kde ramena tvoří polopřímky →BA a →BX (bod X je námi zvolený libovolný bod)*
4) *Bod C náleží průniku kružnice k a polopřímky BX (je to společný bod kružnice k a polopřímky BX)*
5) *Sestrojíme trojúhelník ABC*

Konstrukce:



Počet řešení: *Ta to úloha má 2 řešení (ΔABC a ΔABC´).*

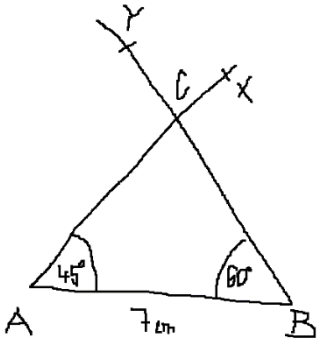
Pozn.: Úlohy se zadáním tohoto typu můžou mít 2 řešení (vzdálenost přímky BX od bodu A je menší než poloměr kružnice k – náš případ). Jestliže poloměr kružnice k bude roven vzdálenosti přímky BX od bodu A nebo poloměr kružnice k bude větší než je délka úsečky AB,

pak bude mít úloha pouze jedno řešení. Pokud by vzdálenost přímky BX od bodu A byla větší než poloměr kružnice k, pak úloha nebude mít žádné řešení.

V poslední úloze provedeme **konstrukci trojúhelníku**, u něhož je zadána velikost **jedné strany a dvou úhlů**.

Př. Narýsujte ΔABC, kde je velikost strany *c = 7 cm*, úhlu *α = 45° cm* a úhlu *β = 60°*.

Rozbor:



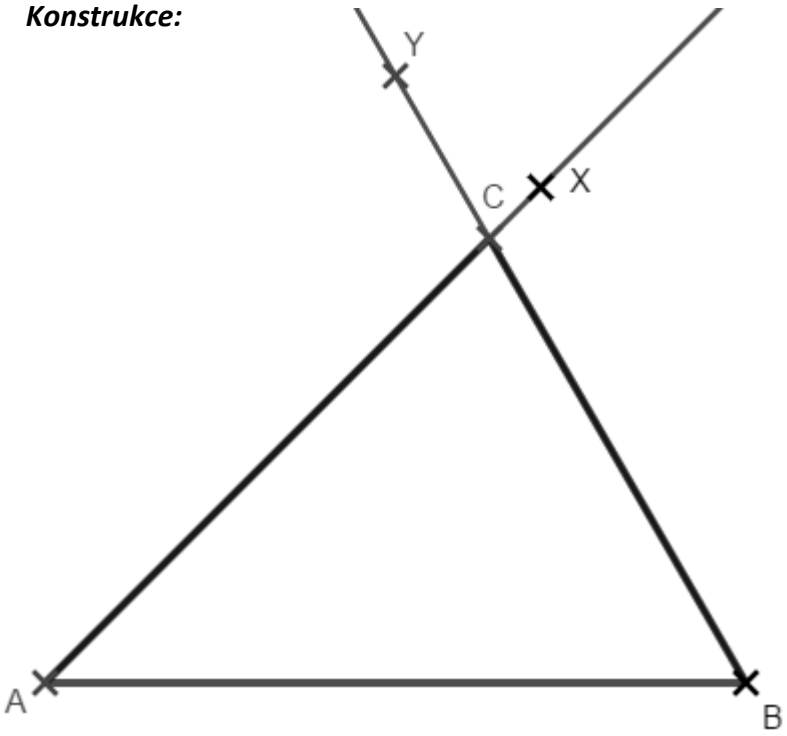
Čteme:

1) *Narýsujeme úsečku AB, velikost úsečky AB je 7 cm.*
2) *Sestrojíme úhel o velikosti 45° s vrcholem v bodě A, kde ramena tvoří polopřímky →AB a →AX (bod X je námi zvolený libovolný bod)*
3) *Sestrojíme úhel o velikosti 60° s vrcholem v bodě B, kde ramena tvoří polopřímky →BA a →BY (bod Y je námi zvolený libovolný bod)*
4) *Bod C náleží průniku polopřímek AX a BY*
5) *Sestrojíme trojúhelník ABC*

Postup konstrukce:

1) AB; |AB|=7 cm
2) ∢BAX; |∢BAX|=45°
3) ∢ABY; |∢ABY|=60°
4) C; C ∈ →AX ∩ →BY
5) ΔABC

Konstrukce:



Počet řešení: *Úloha má 1 řešení.*

Pozn.: Úlohy se zadáním tohoto typu budou mít vždy 1 řešení, pokud bude platit, že součet vnitřních úhlu v zadaném trojúhelníku je 180°. V opačném případě úloha nebude mít žádné řešení a trojúhelník nelze sestrojit.