



**Tento materiál byl vytvořen v rámci projektu Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.**

<b>Projekt MŠMT ČR</b>	<b>EU PENÍZE ŠKOLÁM</b>
<b>Číslo projektu</b>	<b>CZ.1.07/1.4.00/21.2146</b>
<b>Název projektu školy</b>	<b>Inovace ve vzdělávání na naší škole ZŠ Studánka</b>
<b>Klíčová aktivita III/2</b>	<b>Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT</b>

**Sada č. II**

**Identifikátor DUM: VY\_32\_INOVACE\_SADA II\_M , DUM 4**

**Vzdělávací oblast: Matematika a její aplikace**

**Vzdělávací obor: Matematika**

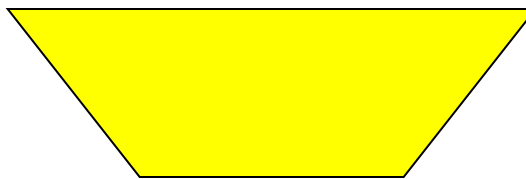


**INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ**

<b>Název:</b>	<b>Základní vlastnosti lichoběžníku</b>
<b>Autor:</b>	<b>Ivana Nejedlá</b>
<b>Stručná anotace:</b>	<b>Prezentace slouží k utřídění a zopakování základních poznatků o lichoběžníku</b>
<b>Metodické zhodnocení:</b>	<b>Prezentace byla využita v hodině matematiky, která byla odučena 13.5. 2011 ve třídě 7.C. Nejprve vyučující prošla 1. část prezentace ústně s žáky, potom žáci dostali prezentaci nakopírovanou ( optimální 4 stránky na list) a doplňovali správné údaje, nakonec si správnost zkontrolovali podle 2. části prezentace. Na prezentaci navazuje v další hodině práce s pracovním listem, kde jsou procvičené znalosti využívány při řešení úloh. Prezentaci žáci mohou dále využít jako učební materiál k domácí přípravě, vystavená na webových stránkách slouží rovněž k domácímu procvičení učiva nebo jako pomůcka pro výuku nemocných žáků. DUM se jeví jako odpovídající věkové skupině žáků, je vyhovující rovněž pro žáky s SPU – vyplněný DUM mohou používat jako názor při řešení dalších úloh.</b>

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je  
Ivana Nejedlá

# Lichoběžník



**Podtrhni tvrzení, které je pravdivé v případě, že je čtyřúhelník lichoběžník:**

A protější strany čtyřúhelníku jsou rovnoběžné a shodné

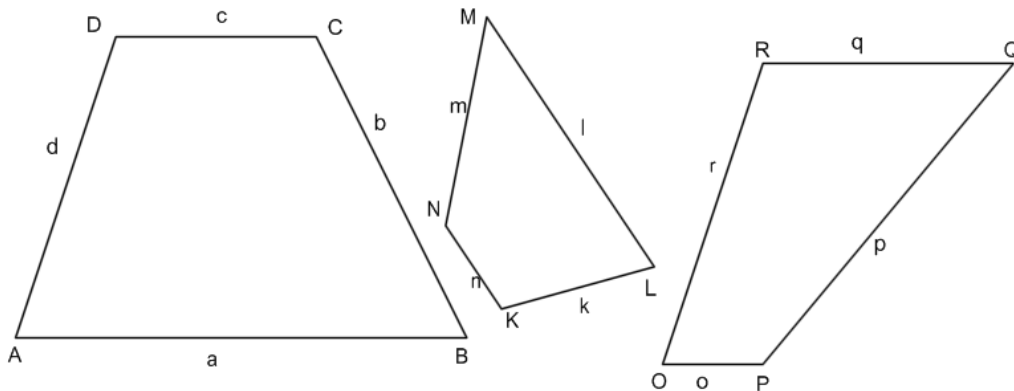
B dvě protější strany jsou rovnoběžné a zbývající dvě strany jsou různoběžné

**Vypiš strany, které jsou u lichoběžníků na obrázcích rovnoběžné:**

Lichoběžník ABCD:

Lichoběžník KLMN:

Lichoběžník OPQR:



# Lichoběžník



**U lichoběžníků na obrázku č. 1 zapiš základny:**

Lichoběžník ABCD:

Lichoběžník KLMN:

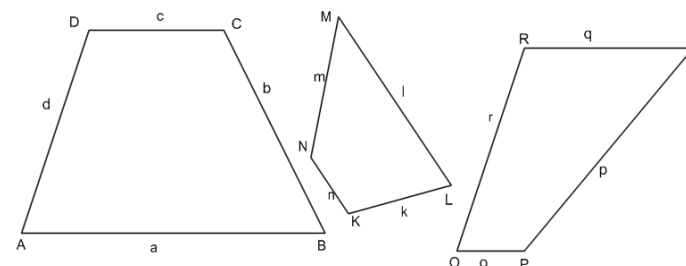
Lichoběžník OPQR:

**U lichoběžníků na obrázku č. 1 zapiš ramena:**

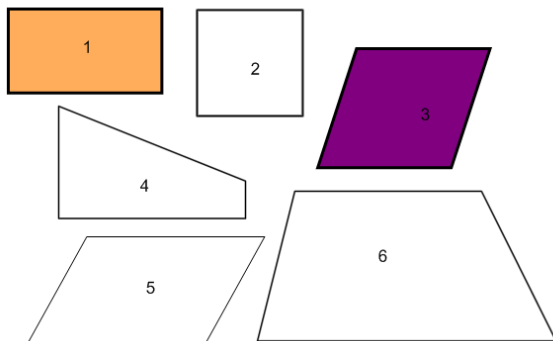
Lichoběžník ABCD:

Lichoběžník KLMN:

Lichoběžník OPQR:



**Čtyřúhelníky na obrázku č. 2 správně pojmenuj**



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je  
Ivana Neiedlá

# Lichoběžník



**Součet vnitřních úhlů v lichoběžníku je:**

**Pro velikosti dvojice vnitřních úhlů v lichoběžníku platí:**

$$\alpha + \delta =$$

$$\beta + \gamma =$$

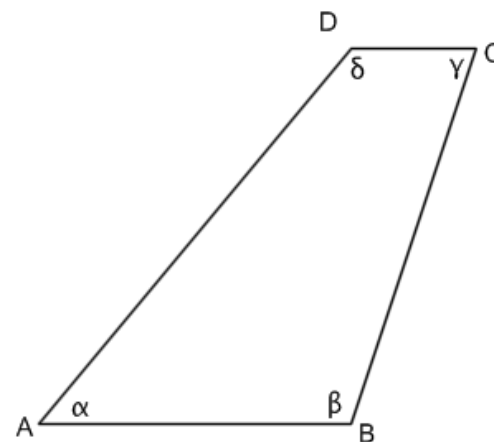
Dopočítej zbývající velikosti úhlů, jestliže víš,  
že v lichoběžníku ABCD:

$$\delta = 37^\circ$$

$$\alpha =$$

$$\beta = 105^\circ$$

$$\gamma =$$



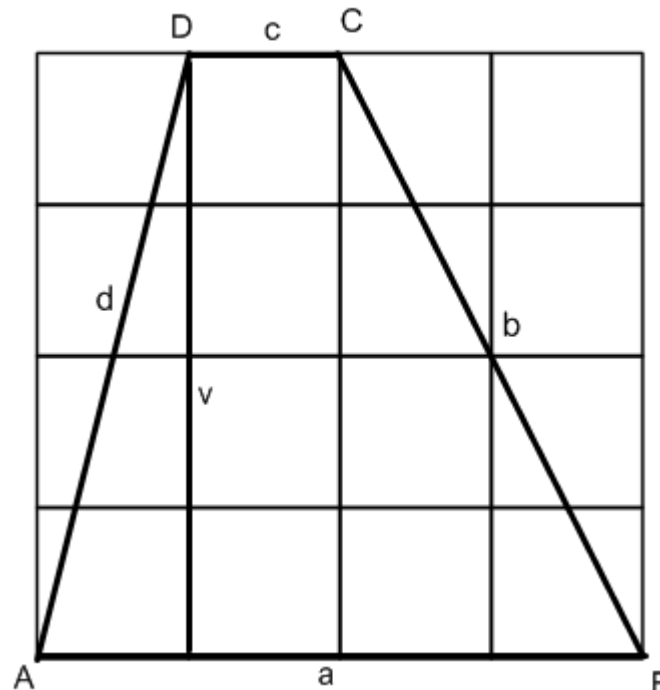
# Lichoběžník



**Vzorec pro výpočet obvodu  
lichoběžníku:**

**Vzorec pro výpočet obsahu  
lichoběžníku:**

**V obrázku 1 dílek odpovídá 1 cm.  
Urči obsah lichoběžníku ABCD:**



# Lichoběžník



Název lichoběžníku na obrázku č. 1:

U tohoto lichoběžníku výška  $v =$

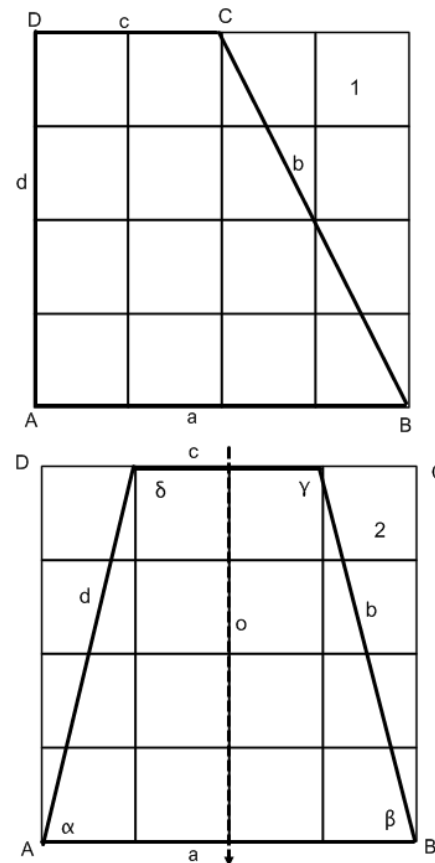
Název lichoběžníku na obrázku č. 2:

Který z lichoběžníků je osově souměrný?

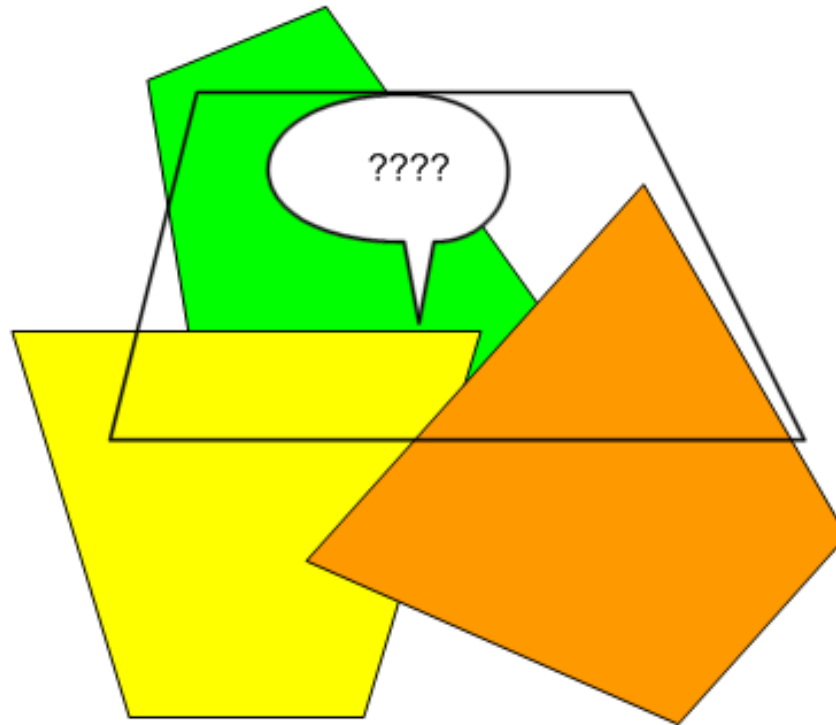
Kterému z lichoběžníků lze opsat kružnici?

Pro lichoběžník na obrázku č. 2 doplň:

$b =$                        $\alpha =$   
 $\gamma =$

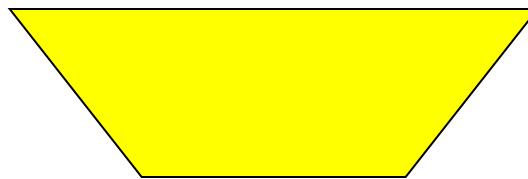


# Správné řešení



Autorem materiálu a všech jeho  
částí, není-li uvedeno jinak, je  
Ivana Nejedlá

# Lichoběžník



**Podtrhni tvrzení, které je pravdivé v případě, že je čtyřúhelník lichoběžník:**

A protější strany čtyřúhelníku jsou rovnoběžné a shodné

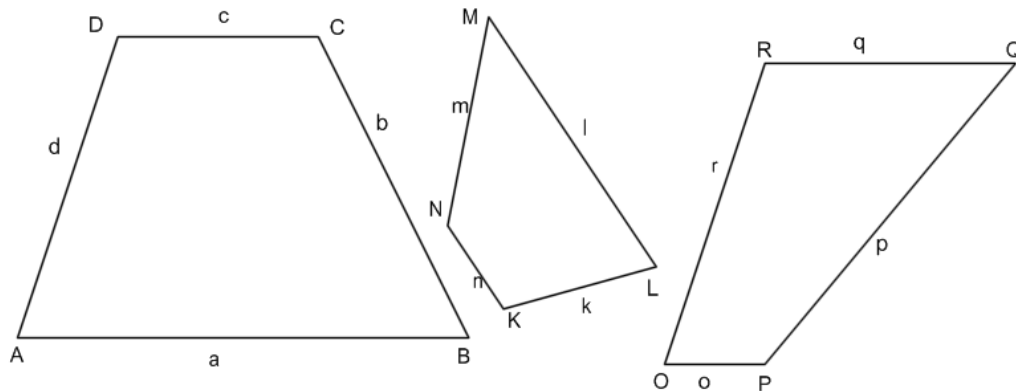
B dvě protější strany jsou rovnoběžné a zbývající dvě strany jsou různoběžné

**Vypiš strany, které jsou u lichoběžníků na obrázcích rovnoběžné:**

Lichoběžník ABCD: a, c

Lichoběžník KLMN: n, l

Lichoběžník OPQR: o, q



# Lichoběžník



**U lichoběžníků na obrázku č. 1 zapiš základny:**

Lichoběžník ABCD:  $a, c$

Lichoběžník KLMN:  $l, n$

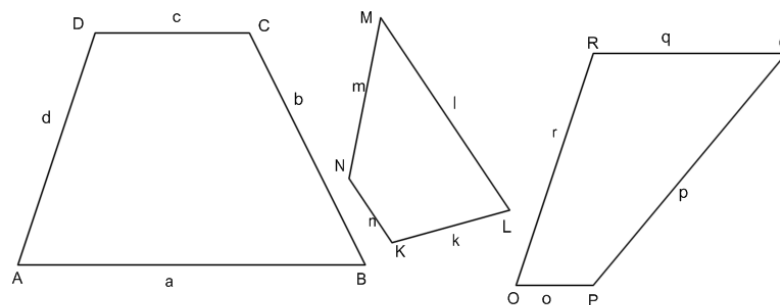
Lichoběžník OPQR:  $o, q$

**U lichoběžníků na obrázku č. 1 zapiš ramena:**

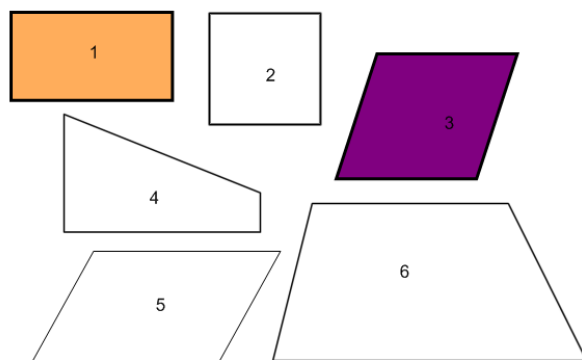
Lichoběžník ABCD:  $b, d$

Lichoběžník KLMN:  $k, m$

Lichoběžník OPQR:  $p, r$



**Čtyřúhelníky na obrázku č. 2 správně pojmenuj**



- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1 | <i>obdélník</i>    |
| 2 | <i>čtverec</i>     |
| 3 | <i>kosočtverec</i> |
| 4 | <i>lichoběžník</i> |
| 5 | <i>kosodélník</i>  |
| 6 | <i>lichoběžník</i> |

Autorem materiálu a všech jeho  
částí, není-li uvedeno jinak, je  
Ivana Nejedlá

# Lichoběžník



**Součet vnitřních úhlů v lichoběžníku je:  $360^\circ$**

**Pro velikosti dvojice vnitřních úhlů v lichoběžníku platí:**

$$\alpha + \delta = 180^\circ$$

$$\beta + \gamma = 180^\circ$$

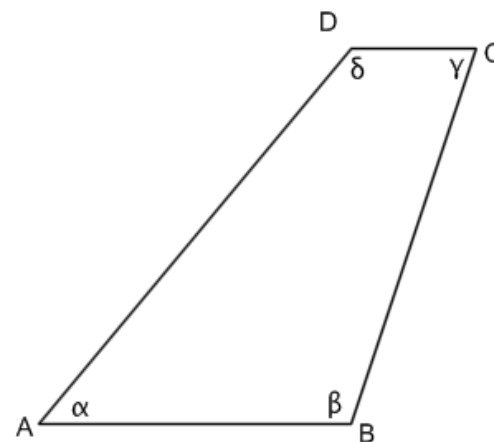
Dopočítej zbývající velikosti úhlů, jestliže víš,  
že v lichoběžníku ABCD:

$$\delta = 37^\circ$$

$$\alpha = 143^\circ$$

$$\beta = 105^\circ$$

$$\gamma = 75^\circ$$



# Lichoběžník



Vzorec pro výpočet obvodu  
lichoběžníku:

$$o = a + b + c + d$$

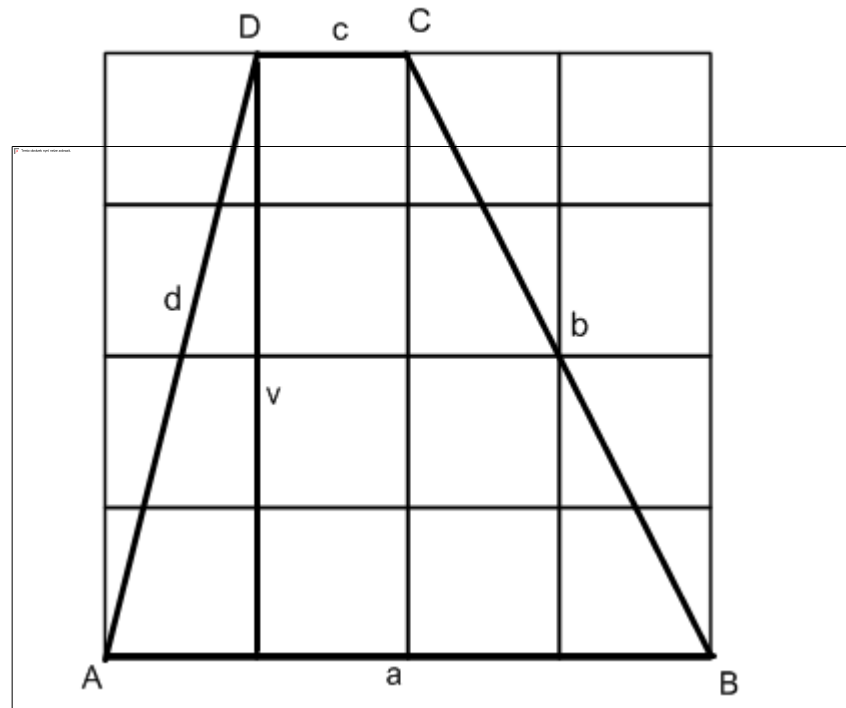
Vzorec pro výpočet obsahu  
lichoběžníku:

$$S = \frac{a + c}{2} \cdot v$$

V obrázku 1 dílek odpovídá 1 cm.

Urči obsah lichoběžníku ABCD:

$$S = 10 \text{ cm}^2$$



# Lichoběžník



**Název lichoběžníku na obrázku č. 1:**

*pravoúhlý lichoběžník*

**U tohoto lichoběžníku výška  $v = d$**

**Název lichoběžníku na obrázku č. 2:**

*rovnoramenný lichoběžník*

**Který z lichoběžníků je osově souměrný?**

*rovnoramenný lichoběžník*

**Kterému z lichoběžníků lze opsat kružnici?**

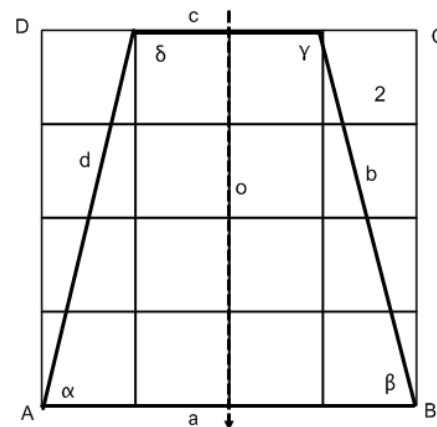
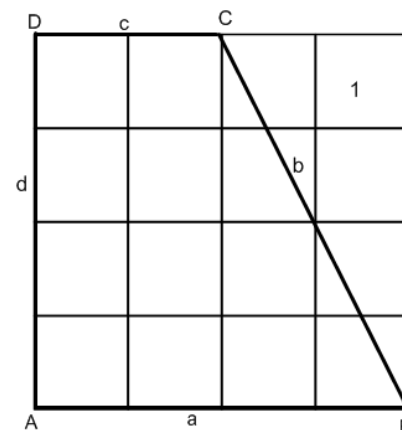
*rovnoramenný lichoběžník*

**Pro lichoběžník na obrázku č. 2 doplň:**

$$b = d$$

$$\alpha = \beta$$

$$\gamma = \delta$$



**Vytvořeno s využitím programu Notebook Software 10**

Autorem materiálu a všech jeho  
částí, není-li uvedeno jinak, je  
Ivana Neiedlá