



## ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLOMOUC

příspěvková organizace

MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUC

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

e-mail: [kundrum@centrum.cz](mailto:kundrum@centrum.cz); [www.zs-mozartova.cz](http://www.zs-mozartova.cz)



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: ŠKOLA RADOSTI, ŠKOLA KVALITY

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3688

## EU PENÍZE ŠKOLÁM

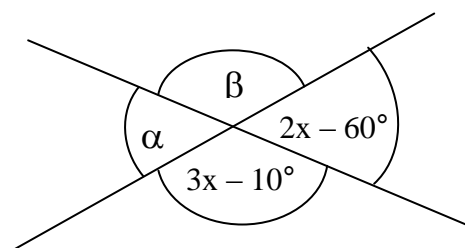
Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost

|                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| <b>Autor:</b>             | Mgr. Ivana Kubicová          |
| <b>Vzdělávací oblast:</b> | Matematika a její aplikace   |
| <b>Vzdělávací obor:</b>   | Matematika                   |
| <b>Vyučovací předmět:</b> | Matematika                   |
| <b>Ročník:</b>            | 9.                           |
| <b>Tematická oblast:</b>  | Číslo a proměnná             |
| <b>Téma hodiny:</b>       | Sestavení rovnic - opakování |
| <b>Označení DUM:</b>      | VY_32_INOVACE_07.13.KUB.MA.9 |
| <b>Vytvořeno:</b>         | 16. 12. 2012                 |

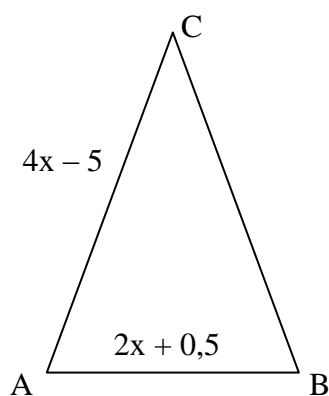
1. Zopakuj si sestavení matematického zápisu a přiřaď k zápisu správný výraz podle vzoru:

|                                  |                |                                 |
|----------------------------------|----------------|---------------------------------|
| číslo $x$ zvětší o 25%           | $100x$         | zapiš 200% $x$                  |
| číslo $x$ zvětší o 100           | $1,25x$        | zapiš číslo o 100 větší než $x$ |
| číslo $x$ zvětší 100krát         | $x + 100$      | zapiš čtyři třetiny $x$         |
| číslo $x$ zvětší o jeho čtvrtinu | $2x$           | zapiš pět čtvrtin $x$           |
| číslo $x$ zvětší o 100%          | $0,3x$         | zapiš 125% $x$                  |
| zapiš třetinu čísla $x$          | $\frac{4x}{3}$ | zapiš číslo 3krát menší než $x$ |
| číslo $x$ zvětší o jeho třetinu  | $\frac{x}{3}$  | zapiš číslo 2krát větší než $x$ |
| zapiš 30% z $x$                  |                | zapiš tři desetiny z čísla $x$  |

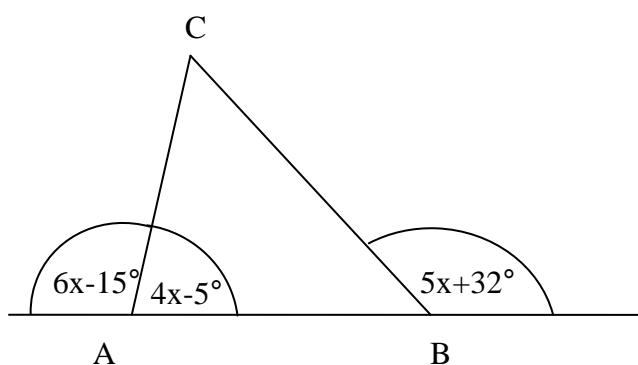
2) Vypočítej pomocí rovnice velikost úhlů  $\alpha$  a  $\beta$ :



3) Vypočítej pomocí délky stran rovnoramenného trojúhelníka, je-li jeho obvod 50,5cm



4) Vypočítej pomocí rovnice velikosti všech úhlů v trojúhelníku.



5) Zapiš jako výrazy s proměnnými

**A)** Petr chtěl přečíst každý den  $x$  stran knihy. Kniha byla velmi zajímavá, takže přečetl každý den o 12 stran více.

a) Kolik stran přečetl za týden? \_\_\_\_\_

b) Za kolik dní by přečetl knihu o 180 stranách? \_\_\_\_\_

**B)** Na výstavu přišlo první den  $x$  návštěvníků, druhý den o 115 návštěvníků méně a třetí den jen polovina lidí, co první a druhý den dohromady.

a) Kolik lidí přišlo celkem za tři dny? \_\_\_\_\_

b) Jestliže vstupné bylo  $y$  Kč, kolik Kč pořadatelé utržili třetí den?  
\_\_\_\_\_

**C)** Jeden kilogram salámu stál v lednu  $x$  Kč. V únoru stoupla cena o 5%.

a) Kolik zaplatil zákazník za  $y$  kg v lednu. \_\_\_\_\_

b) Kolik zaplatil zákazník za  $y$  kg v únoru. \_\_\_\_\_

**D)** Vstupné do muzea pro dospělé osobu stojí  $x$  Kč, pro dítě o 30% méně.

a) Kolik zaplatí třída s  $y$  dětmi a 2 učiteli za vstup? \_\_\_\_\_

b) Kolik zaplatí stejná třída s 2 učiteli, jestliže 2 děti onemocní?  
\_\_\_\_\_

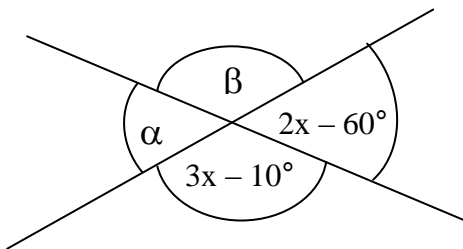
**E)** Obdélník má rozměry  $x, y$ . Každou ze stran zvětšíme o 15cm. O kolik se zvětší obsah nového obdélníku?  
\_\_\_\_\_

**F)** Tři malíři si vydělali celkem 15 400 Kč. Výdělek si rozdělili podle odvedené práce. Druhý malíř dostal o polovinu více než první a třetí dvakrát více než druhý. Vypočítej, kolik dostal každý z malířů?

1. Zopakuj si sestavení matematického zápisu a přiřaď k zápisu správný výraz podle vzoru:

|                                  |                |                                 |
|----------------------------------|----------------|---------------------------------|
| číslo $x$ zvětší o 25%           | $100x$         | zapiš 200% $x$                  |
| číslo $x$ zvětší o 100           | $1,25x$        | zapiš číslo o 100 větší než $x$ |
| číslo $x$ zvětší 100krát         | $x + 100$      | zapiš čtyři třetiny $x$         |
| číslo $x$ zvětší o jeho čtvrtinu | $2x$           | zapiš pět čtvrtin $x$           |
| číslo $x$ zvětší o 100%          | $0,3x$         | zapiš 125% $x$                  |
| zapiš třetinu čísla $x$          | $\frac{4x}{3}$ | zapiš číslo 3krát menší než $x$ |
| číslo $x$ zvětší o jeho třetinu  | $\frac{x}{3}$  | zapiš číslo 2krát větší než $x$ |
| zapiš 30% z $x$                  |                | zapiš tři desetiny z čísla $x$  |

2) Vypočítej pomocí rovnice velikost úhlů  $\alpha$  a  $\beta$ :

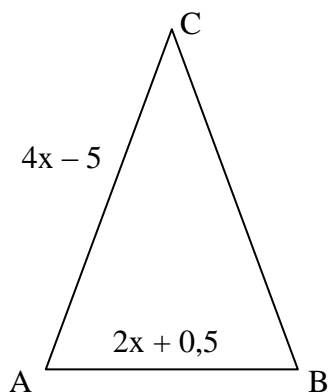


$$3x - 10^\circ + 2x - 60^\circ = 180^\circ$$

$$x = 50^\circ$$

$$\alpha = 40^\circ \quad \beta = 140^\circ$$

3) Vypočítej pomocí délky stran rovnoramenného trojúhelníka, je-li jeho obvod 50,5cm

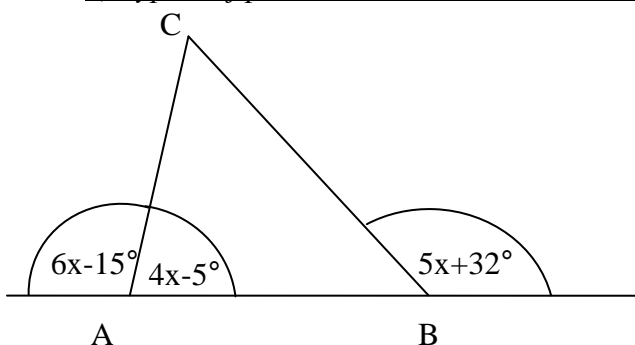


$$2(4x - 5) + 2x + 0,5 = 50,5$$

$$x = 6$$

$$a = b = 19\text{cm}; c = 12,5\text{cm};$$

4) Vypočítej pomocí rovnice velikosti všech úhlů v trojúhelníku.



$$6x - 15^\circ + 4x - 5^\circ = 180^\circ$$

$$x = 20^\circ$$

$$\alpha = 75^\circ \quad \beta = 48^\circ \quad \gamma = 57^\circ$$

5) Zapiš jako výrazy s proměnnými

**A)** Petr chtěl přečíst každý den  $x$  stran knihy. Kniha byla velmi zajímavá, takže přečetl každý den o 12 stran více.

a) Kolik stran přečetl za týden?  $7 \cdot (x + 12)$

b) Za kolik dní by přečetl knihu o 180 stranách?  $180 : (x + 12)$

**B)** Na výstavu přišlo první den  $x$  návštěvníků, druhý den o 115 návštěvníků méně a třetí den jen polovina lidí, co první a druhý den dohromady.

a) Kolik lidí přišlo celkem za tři dny?  $x + x - 115 + (2x - 115) : 2$

b) Jestliže vstupné bylo  $y$  Kč, kolik Kč pořadatelé utržili třetí den?

$$y \cdot (2x - 115) : 2$$

**C)** Jeden kilogram salámu stál v lednu  $x$  Kč. V únoru stoupla cena o 5%.

a) Kolik zaplatil zákazník za  $y$  kg v lednu.  $y \cdot x$

b) Kolik zaplatil zákazník za  $y$  kg v únoru.  $y \cdot (x + 0,05x) = 1,05xy$

**D)** Vstupné do muzea pro dospělé osobu stojí  $x$  Kč, pro dítě o 30% méně.

a) Kolik zaplatí třída s  $y$  dětmi a 2 učiteli za vstup?  $0,7xy + 2x$

b) Kolik zaplatí stejná třída s 2 učiteli, jestliže 2 děti onemocní?  $0,7x(y - 2) + 2x$

**E)** Obdélník má rozměry  $x$ ,  $y$ . Každou ze stran zvětšíme o 15cm. O kolik se zvětší obsah nového obdélníku?

$$(x + 15)(y + 15) - xy$$

**F)** Tři malíři si vydělali celkem 15 400 Kč. Výdělek si rozdělili podle odvedené práce. Druhý malíř dostal o polovinu více než první a třetí dvakrát více než druhý. Vypočítej, kolik dostal každý z malířů?

1. malíř  $x$

2. malíř  $x + 0,5x$

3. malíř  $2(x + 0,5x)$

$$x + x + 0,5x + 2(x + 0,5x) = 15\,400$$

$$x = 2\,800$$

První malíř dostal 2 800Kč, druhý malíř dostal 4 200Kč a třetí malíř 8 400Kč.