

Matematika 8.B od 27.4. do 30.4.

Tento týden ukončíme učivo o válci. Než si zopakujeme základní vzorce válce, musíme u válce znát:

π = Ludolfovo číslo = přibližně 3,14

v = výška válce

r = poloměr kruhu (podstavy) u válce

d = průměr kruhu (podstavy) u válce – **pokud je zadáný, musíme převést na poloměr (:2)**

poloměr i výška musí být ve stejných jednotkách

objem $V = \pi r^2 v$

povrch $S = 2\pi r \cdot (r + v)$ celý povrch také $S = 2\pi r^2 + 2\pi r v$

$S = \pi r^2 + 2\pi r v$ bez jedné podstavy, třeba bazén

$S = 2\pi r v$ bez obou podstav, třeba roura

1. + 2. den: Vypočítejte do školního sešitu příklady:

Válec – příklady z praxe

1. Válec na válcování asfaltu má průměr 80 cm a výšku 1,2 m. Kolik čtverečních metrů cesty zvalcuje, jestliže se otočí dvacetkrát?

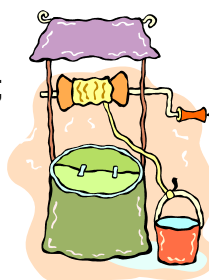


2. Cisterna má tvar válce s průměrem 2 m a objemem 400 hl. Vypočítej délku cisterny a povrch cisterny.



Válec – příklady z praxe

3. Studna má tvar válce s průměrem 1,2 m.
Od povrchu k hladině vody je hloubka 4 m;
hloubka vody je 3,5 m.
a) Kolik metrů krychlových zeminy museli
vykopat při hloubení studny?
b) Kolik hektolitrů vody je ve studni?



4. Okapový žlab má tvar poloviny pláště
válce s průměrem 12 cm. Celková
délka žlabu okolo domu je 36 m. Kolik
metrů čtverečních plechu se spotřebuje
na zhotovení okapového žlabu?
(na okraje a odpad se počítá 15 %)

Příklady jsou vzorově vypočítané na další straně.

Pokud jste nestihli některé příklady z minulého týdne – dodělejte je.

3. + 4. den – nové učivo: ROVNICE

Úkol: Sledujte na youtube.com video **Rovnice pro začátečníky** (matematikacz, 18:58)

Odkaz: <https://www.youtube.com/watch?v=iL6awqCDvEU&list=PLSqKJP6W-MUZkvoHEHX3VhJnaBEb0IV8y&index=1>,

Je důležité, abyste video pochopili, pusťte si ho klidně vícekrát !

Úkol:

- Udělejte v algebraickém pracovním sešitu cvičení na straně **46/1a,c**). Ostatní d až h je dobrovolný úkol do školního sešitu. Pomůcka: dosazujete jednotlivá čísla -2, -1 atd. do levé strany rovnice, a pak do pravé strany rovnice. Obě strany se musí rovnat !
- Do školního sešitu vypočítejte příklady z pracovního sešitu **46-47/4a,b,c,d,e,f** , **47/5 a, b**
a 47/6 a,b **NEZAPOMEŇTE NA ZKOUŠKY !!**

PDF-XChange Editor

KOUPIT PŘÍLOHU VERTI

www.pdfxchange.cz

PDF-XChange Editor

KOUPIT PŘÍLOHU VERTI

www.pdfxchange.cz

1) $d = 2 \text{ cm} \Rightarrow r = 0,4 \text{ m}$

$r = 2 \text{ m}$

$r = ? (20X)$

$S_{pe} = 2\pi r v$

$S_{pe} = 6,28 \cdot 0,4 \cdot 1,2$

$S_{pe} = \underline{\underline{3,0144 \text{ m}^2}}$

$3,0144 \cdot 20 = \underline{\underline{60,288 \text{ m}^2}}$

Value rovná se $60,288 \text{ m}^2$ celý.

2) $d = 2 \text{ m} \Rightarrow r = 1 \text{ m}$

$V = 400 \text{ hl} = 40 \text{ m}^3$

$r = ?$

$S = ?$

$V = \pi r^2 \cdot v$

$40 = 3,14 \cdot 1^2 \cdot v$

$v = 40 : 3,14$

$v = \underline{\underline{12,74 \text{ m}}}$

$S = 2\pi r \cdot (r + v)$

$S = 6,28 \cdot 1 \cdot (12,74 + 1)$

$S = \underline{\underline{86,29 \text{ m}^2}}$

Děla cisterny je $12,74 \text{ m}$ a plocha $86,29 \text{ m}^2$.

3) $d = 1,2 \text{ m} \Rightarrow r = 0,6 \text{ m}$

$r_1 = 4,5 \text{ m} (4 + 3,5)$

a) $V_1 = ?$

b) $V_2 = ? \quad r_2 = 3,5 \text{ m}$

$V_1 = \pi r^2 \cdot v_1$

$V_1 = 3,14 \cdot 0,6^2 \cdot 4,5$

$V_1 = \underline{\underline{8,478 \text{ m}^3}}$

$V_2 = \pi r^2 \cdot v_2$

$V_2 = 3,14 \cdot 0,6^2 \cdot 3,5$

$V_2 = 3,9564 \text{ m}^3 = \underline{\underline{39,564 \text{ hl}}}$

Při hloubení vykopali $8,478 \text{ m}^3$ zeminy a ve studni je $39,564 \text{ hl}$ vody.

4) $d = 12 \text{ cm} \Rightarrow r = 0,06 \text{ m}$

$r = 36 \text{ m}$

$S = ? (1/2 \text{ rákos + 15\%})$

$S = 2\pi r \cdot (r + v) : 2$

$S = \pi r \cdot (r + v)$

$S = 3,14 \cdot 0,06 \cdot (0,06 + 36)$

$S = \underline{\underline{6,793704 \text{ m}^2}}$

$6,793704 \cdot 1,15 =$

$= \underline{\underline{7,813 \text{ m}^2}}$

Spolu to je asi $7,813 \text{ m}^2$ plochy.

V. ROVNICE A SLOVNÍ ÚLOHY

1. Rovnice

Poznámka: Rovnice, které nemají za zadáním prostor pro vyřešení, jsou náměty na další procvičení a můžeš je řešit např. za domácí úkol na zvláštní papír.

1. Urči, které z čísel $-2; -1; 0; 1; 2; 3$ je řešením rovnice:

a) $x^2 - 2x = 4 - x^2$

$2x^2 - 2x - 4 = 0$

$x^2 - x - 2 = 0$

$-1; 2$

b) $x^2 + 20x - 2 = -2x^2 + 5x - 20$

$3x^2 + 15x + 18 = 0$

c) $4x^2 + 8 = 12x$ $4x^2 - 12x + 8 = 0$ $x^2 - 3x + 2 = 0$

e) $3x^2 + 12 = x^2 + 10x$

g) $x^2 + 2x = -x + 15$

d) $x^3 = x^2 - 20x$

f) $2x + 2 = x^2 + 3x$

h) $x^2 + 3x + 2 = 2(x+1)$

2. Urči, která z rovnic má stejný kořen jako rovnice $2x + 5 = 4x - 7$. Rovnice neřeš, ale využij ekvivalentní úpravu – přičtení téhož čísla (výrazu) k oběma stranám rovnice:

a) $2x + 6 = 4x - 6$

b) $2x = 4x - 12$

c) $2x + 10 = 4x + 17$

e) $4x + 5 = 8x - 7$

d) $3x + 5 = 5x - 7$

f) $4x + 10 = 6x - 2$

3. Urči, která rovnice má stejný kořen jako rovnice $3x + 16 = 2x + 11$. Rovnice nepočítej, ale užij ekvivalentní úpravu – násobení (dělení) obou stran rovnice tímž číslem (výrazem) různým od nuly:

a) $6x + 32 = 4x + 13$

b) $-3x - 16 = -2x - 11$

c) $9x + 48 = 6x + 33$

e) $\frac{3}{2}x + 8 = x + 6\frac{1}{2}$

d) $6x + 32 = 4x - 22$

f) $\frac{3}{4}x + 4 = 0,5x + 2\frac{3}{4}$

4. Vyřeš rovnici a proved' zkoušku:

a) $4x + 5 = 3x + 7$

$x = 2$

$L = 4 \cdot 2 + 5 = 13$

$P = 3 \cdot 2 + 7 = 13$

b) $5y + 16 = 4y + 13$

$y = -3$

$L = 5 \cdot (-3) + 16 = 1$

$P = 4 \cdot (-3) + 13 = 1$

- c) $3z - 9 = 2z - 4$ $z = 5$ $zk: 6$
 e) $2 + 6u + 3 = 8 + 5u - 3$ $u = 0$ $zk: 5$
 g) $9 + 8r - 12 = 5 + 7r - 8$ $r = 0$ $zk: -3$
 d) $13t + 8 = 12t + 7$ $t = -1$ $zk: -5$
 f) $2 - 2v + 1 = 4 - v + 3$ $v = -4$ $zk: 11$
 h) $14 - 2r + 3 = 16 - 3r + 2$ $r = 1$ $zk: 15$

5. Vyřeš rovnici a proved' zkoušku:

a) $12k + 8 = 14 + 7k + 9$

$$\begin{aligned} 5k &= 15 \\ k &= 3 \\ \underline{\underline{zk: 44}} \end{aligned}$$

b) $3 + 5u + 4 = 5 + 9u - 18$

$$\begin{aligned} 20 &= 4u \\ u &= 5 \\ \underline{\underline{zk: 32}} \end{aligned}$$

- c) $15 + 4n = 9 - 2n - 6$ $6n = -12$ $n = -2$ $zk: 7$
 e) $10 - 3q + 5 - 4q = 23 - 2q - 3q + 10$ $zk: 78$
 g) $9 + 5r + 10r - 4 = 3r - 2 - 8r + 7$ $20r = 0$ $r = 0$ $zk: 5$
 d) $5 - p + 4p - 30 = 9 + 2p - 2 - 3p$ $4p = 32$ $p = 8$ $zk: -1$
 f) $9h + 3h - 15 = 8h + 23 + 6h - 2$ $-36 = 2h$ $h = -18$ $zk: 231$
 h) $11s + 5 + (-7) + 4s = 3s + 8 - 8s$ $20s = 10$ $s = 0,5$ $zk: 5,5$

6. Vyřeš rovnici a proved' zkoušku:

a) $8 + 5b + 12 - 4b = 4 + b + 18 - 3b$

$$\begin{aligned} 20 + b &= 22 - 2b \\ 3b &= 2 \\ b &= \frac{2}{3} \\ \underline{\underline{zk: 20\frac{2}{3}}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} zk: L &= 8 + \frac{10}{3} + 12 - \frac{8}{3} = 20\frac{2}{3} \\ P &= 4 + \frac{2}{3} + 18 - \frac{6}{3} = 20\frac{2}{3} \end{aligned}$$

b) $13 + 3c + 15c = 6 + 6c + 2c$

$$\begin{aligned} 13 + 18c &= 6 + 8c \\ 10c &= -7 \\ c &= -0,7 \\ \underline{\underline{zk: 13 - 2,1 - 10,5 = 0,4}}} \end{aligned}$$

$$zk: L = 13 - 2,1 - 10,5 = 0,4$$

$$P = 6 - 4,2 - 1,4 = 6 - 5,6 = 0,4$$

- * c) $2,3 + 4c + 5,8 = 9,2 + 5c + 4,9 - 6c$
 d) $5c + 7c + 9 = 10c + 12 + 6c$
 e) $3,4b + 7,2 + 1,3b + 14 = 5,6 - 2,7b + 7,6 - 2,6b$
 f) $9c + 3c + 8 = 12 + 2c + 9$
 g) $b + 8 + 2b = 5 + 10b + 6 - 2b$
 h) $33c + 6 + 15c + 15 = 33 + 52c - 10 - 11c$

7. Vyřeš rovnici se závorkami a řešení ověř zkouškou.

a) $2(t + 3) + 3(t - 4) = 3(t - 9) - 7(6 + t)$

$$\begin{aligned} 2t + 6 + 3t - 12 &= 3t - 27 - 42 - 7t \\ 5t - 6 &= -4t - 69 \\ 9t &= -63 \\ t &= -7 \\ \underline{\underline{zk: 2 \cdot (-7 + 3) + 3 \cdot (-7 - 4) = -8 - 33 = -41}}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} zk: L &= 2 \cdot (-7 + 3) + 3 \cdot (-7 - 4) = -8 - 33 = -41 \\ P &= 3 \cdot (-7 - 9) - 7 \cdot (6 - 7) = -18 + 7 = -11 \end{aligned}$$