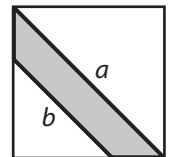


2.1.3 VAZBA PARAMETRŮ III

- Jsou dány tři úsečky o délkách a , b , c , kde $a \leq b \leq c$. Zapiš podmínku pro to, aby existoval trojúhelník, jehož strany jsou shodné s danými třemi úsečkami.
- Kvádr má rozměry podstavy a , $a + 3$, výška kvádrů je o b větší než delší podstavná hrana. Objem daného kvádrů je vyjádřen výrazem:
 A) $a \cdot (a + 3) \cdot b$ B) $a \cdot a + 3 \cdot a \cdot b$
 C) $a \cdot (a + 3) \cdot (a + 3 + b)$ D) $a \cdot a + 3 \cdot b + a + 3$
- Obdélník s délkami stran a , b má obvod o a obsah S . Jsou-li dány údaje a a S , vypočti o .
- Obdélník s délkami stran a , b má obvod o a obsah S . Obsah S se pomocí a , o vypočítá takto:
 A) $S = a \cdot o - \frac{a^2}{2}$ B) $S = a \cdot \frac{o}{2} - a^2$
 C) $S = a \cdot (o - 2a)$ D) $S = a \cdot \frac{o}{2} - o^2$
- V rovnoramenném trojúhelníku o základně a a rameni b je v výška na základnu. Jeden z údajů a , b nebo v vypočti pomocí ostatních dvou.
- Objem válce V je dán vzorcem $V = \pi r^2 \cdot v$, povrch válce S je dán vzorcem $S = 2\pi r \cdot v + 2\pi r^2$, kde r je poloměr podstavy a v je výška válce. Vyjádři povrch válce S pomocí objemu V a poloměru r .
- Na obrázku je nakreslen čtverec a v něm je vyznačen lichoběžník. Jeho základny jsou a a b . Obsah lichoběžníku je S . Jeden ze tří údajů a , b nebo S vyjádři pomocí ostatních dvou.



✕ ----- ↓ PŘED KOPÍROVÁNÍM PRO ŽÁKY OD TOHOTO MÍSTA ZAKRÝT ↓ ----- ✕

- VÝSLEDKY:
- $c < a + b$.
 - 2C).
 - $o = 2 \left(a + \frac{S}{a} \right)$.
 - 4B).
 - $b = \sqrt{v^2 + \frac{a^2}{4}}$ nebo $v = \sqrt{b^2 - \frac{a^2}{4}}$ nebo $a = \sqrt{4b^2 - v^2}$.
 - $S = \frac{2V}{r} + 2\pi r^2$.
 - $S = \frac{a^2}{4} - \frac{b^2}{4}$ nebo $a = \sqrt{4S + b^2}$ nebo $b = \sqrt{a^2 - 4S}$.

- KOMENTÁŘ:
- Trojici parametrů poznává žák zejména v geometrii. K těmto situacím se vztahují i naše úlohy:
 - trojúhelníková nerovnost, 2. objem kvádrů, 3. a 4. obvod a obsah obdélníku, 5. základna, rameno a výška rovnoramenného trojúhelníku, 6. povrch a objem válce.
 - Náročná úloha se řeší jednoduchým trikem: Čtverec je rozdělen na větší trojúhelník s obsahem $\frac{a^2}{2}$, menší trojúhelník s obsahem $\frac{b^2}{2}$ a lichoběžník. Z těchto vztahů plyne, že $a^2 = \frac{a^2}{2} + \frac{b^2}{2} + S$. Vše další je již pouze úprava výrazů.