

Pracovní sešit geometrie strana 41

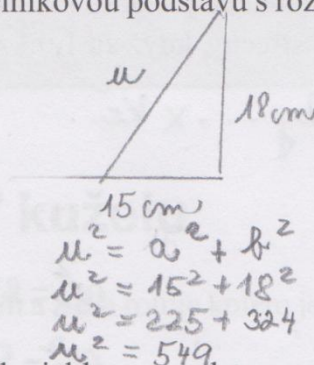
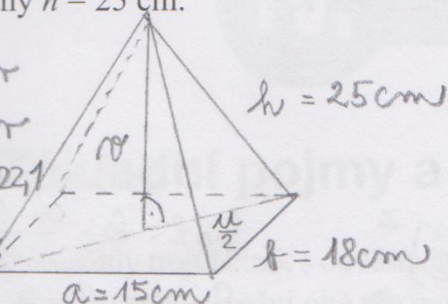
7. Vypočítej objem jehlanu, který má obdélníkovou podstavu s rozměry 15 cm a 18 cm a délku boční hrany $h = 25$ cm.

$$V = \frac{1}{3} S_p \cdot r$$

$$V = \frac{1}{3} a \cdot b \cdot r$$

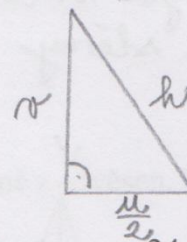
$$V = \frac{1}{3} 15 \cdot 18 \cdot 22,1$$

$$V = 1989 \text{ cm}^3$$



$$u = \sqrt{549}$$

$$u = 23,4 \text{ cm}$$



$$r^2 = h^2 - \left(\frac{u}{2}\right)^2$$

$$r^2 = 25^2 - \left(\frac{23,4}{2}\right)^2$$

$$r^2 = 625 - 11,7^2$$

$$r^2 = 625 - 136,89$$

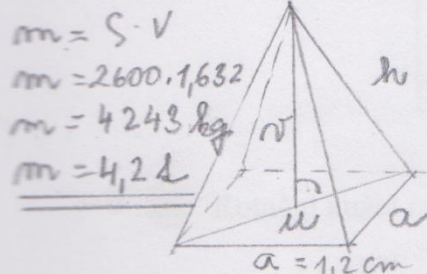
$$r = \sqrt{488}$$

$$r = 22,1$$

Pracovní sešit geometrie strana 41

1. Určete hmotnost žulového pomníku tvaru pravidelného čtyřbokého jehlanu s podstavnou hranou

$a = 1,2$ m a délkou boční hrany $h = 3,5$ m. Hustota žuly je $\rho = 2\,600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$.



$$m = \rho \cdot V$$

$$m = 2600 \cdot 1,632$$

$$m = 4243,2 \text{ kg}$$

$$m = 4,24$$

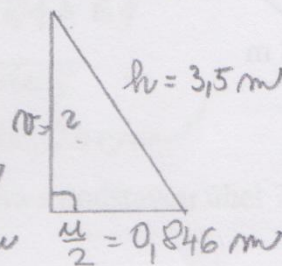
$$u = \frac{1}{2} a$$

$$u = \frac{1}{2} \cdot 1,2$$

$$u = 0,6$$

$$\frac{u}{2} = 0,3$$

hmotnost pomníku
je 4,2 t.



$$v = 3,4 \text{ m}$$

$$v^2 = h^2 - \left(\frac{u}{2}\right)^2$$

$$v^2 = 3,5^2 - 0,846^2$$

$$v^2 = 12,25 - 0,71$$

$$v = 11,53$$

$$v = 3,39 \text{ m}$$

$$V = \frac{1}{3} S_p \cdot v$$

$$V = \frac{1}{3} a^2 \cdot v$$

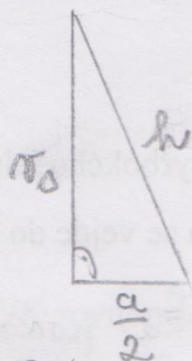
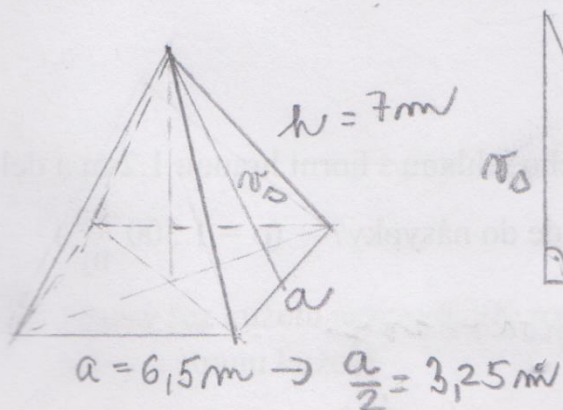
$$V = \frac{1}{3} 1,2^2 \cdot 3,4$$

$$V = \frac{1}{3} 1,44 \cdot 3,4$$

$$V = 1,632 \text{ m}^3$$

Pracovní sešit geometrie strana 41

2. Kolik m² krytiny je potřeba na opravu střechy, která má tvar pravidelného čtyřbokého jehlanu s podstavnou hranou $a = 6,5$ m a délkou boční hrany $h = 7$ m?



$$\begin{aligned}n_s^2 &= h^2 - \left(\frac{a}{2}\right)^2 \\n_s^2 &= 7^2 - 3,25^2 \\n_s^2 &= 49 - 10,56 \\n_s^2 &= 38,44 \\n_s &= \sqrt{38,44} \\n_s &= 6,2 \text{ m}\end{aligned}$$

$$S_{pl} = 4 \cdot \frac{a \cdot n_s}{2}$$

$$S_{pl} = 2 \cdot a \cdot n_s$$

$$S_{pl} = 2 \cdot 6,5 \cdot 6,2$$

$$S_{pl} = 80,6 \text{ m}^2$$

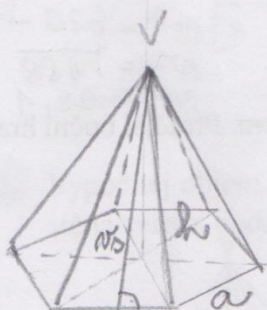
na opravu střechy
je potřeba 80,6 m²
krytiny.

Pracovní sešit geometrie strana 42

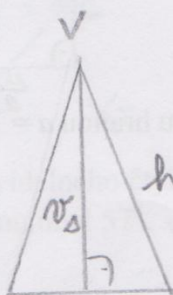
4. Střecha má tvar pravidelného šestibokého jehlanu. Podstavná hrana má délku 4,2 m a boční hrana 5,6 m. Kolik zaplatíme za pokrytí střechy, když za 1 m² zaplatíme 2 890 Kč?

Cena za pokrytí střechy ... x Kč

v_o = výška strany



$$a = 4,2 \text{ m}$$



$$a/2 = 2,1 \text{ m}$$

$$h = 5,6 \text{ m}$$

$$v_o^2 = h^2 - \left(\frac{a}{2}\right)^2$$

$$v_o^2 = 5,6^2 - 2,1^2$$

$$v_o^2 = 31,36 - 4,41$$

$$v_o^2 = 26,95$$

$$v_o = \sqrt{26,95}$$

$$v_o = 5,19 \text{ m}$$

$$v_o = 5,2 \text{ m}$$

$$S_{pl} = 6 \cdot \frac{a \cdot v_o}{2}$$

$$S_{pl} = 3 \cdot a \cdot v_o$$

$$S_{pl} = 3 \cdot 4,2 \cdot 5,2$$

$$S_{pl} = 65,52 \text{ m}^2$$

$$x = S_{pl} \cdot 2890$$

$$x = 65,52 \cdot 2890$$

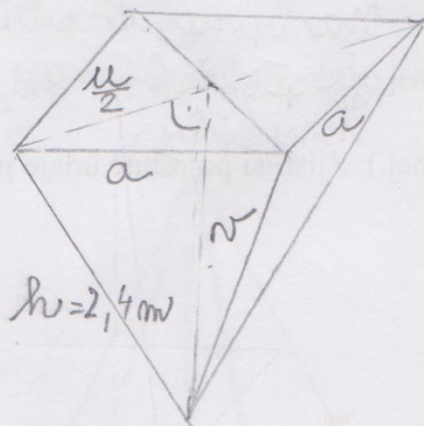
$$x = 189\,353 \text{ Kč}$$

$$x = 190\,000 \text{ Kč}$$

За pokrytí střechy zaplatíme 190 000 Kč.

Pracovní sešit geometrie strana 42

6. Vypočítej objem násypky, která má tvar pravidelného čtyřbokého jehlanu s horní hranou 1,2 m a délkou boční hrany 2,4 m. Kolik tun posypového materiálu se vejde do násypky? ($\rho = 1\,500 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$)



u = úlopníčka podstavy

$$u = \sqrt{2} \cdot a$$

$$u = 1,41 \cdot 1,2$$

$$u = 1,692 \text{ m}$$

$$\frac{u}{2} = 0,846 \text{ m}$$

$$r^2 = h^2 - \left(\frac{u}{2}\right)^2$$

$$r^2 = 2,4^2 - 0,846^2$$

$$r^2 = 5,76 - 0,72$$

$$r^2 = 5,04$$

$$r = \sqrt{5,04}$$

$$r = 2,24 \text{ m}$$

$$V = \frac{1}{3} S_p \cdot r$$

$$V = \frac{1}{3} a^2 \cdot r$$

$$V = \frac{1}{3} 1,2^2 \cdot 2,24$$

$$V = \frac{1}{3} 1,44 \cdot 2,24$$

$$V = 1,075 \text{ m}^3$$

$$m = \rho \cdot V$$

$$m = 1500 \cdot 1,075$$

$$m = 1612,5 \text{ kg}$$

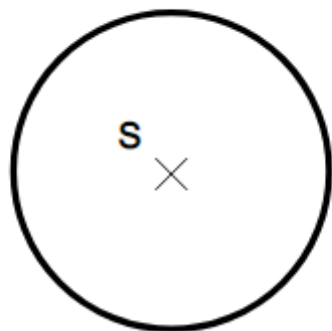
$$m = 1,6 \text{ t}$$

42

Do násypky se vejde
přibližně 1,6 t posypového
materiálu.

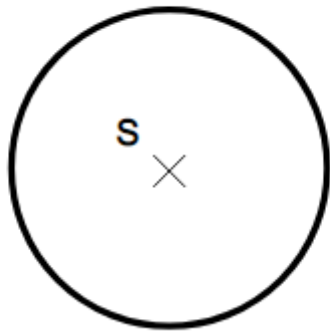
Sestroj do školního sešitu síť kužele podle návodu.

1. Sestrojíme podstavu kužele – k(S; 25 mm)



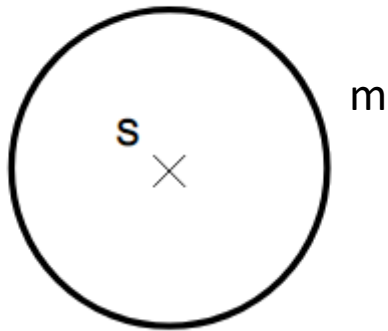
Sestroj do školního sešitu síť kužele
podle návodu.

Sestroj síť kužele, je-li poloměr podstavy
 $r = 25\text{mm}$ a strana $s = 40\text{mm}$.

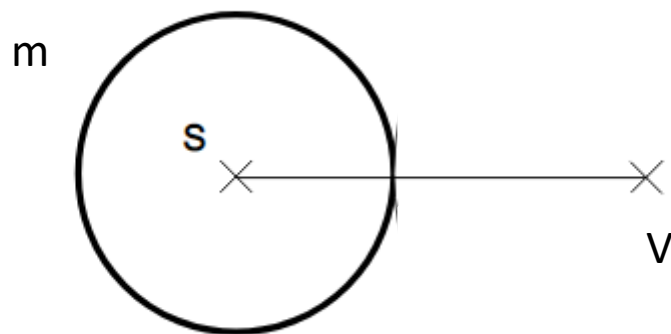


Sestroj do školního sešitu síť kužele podle návodu.

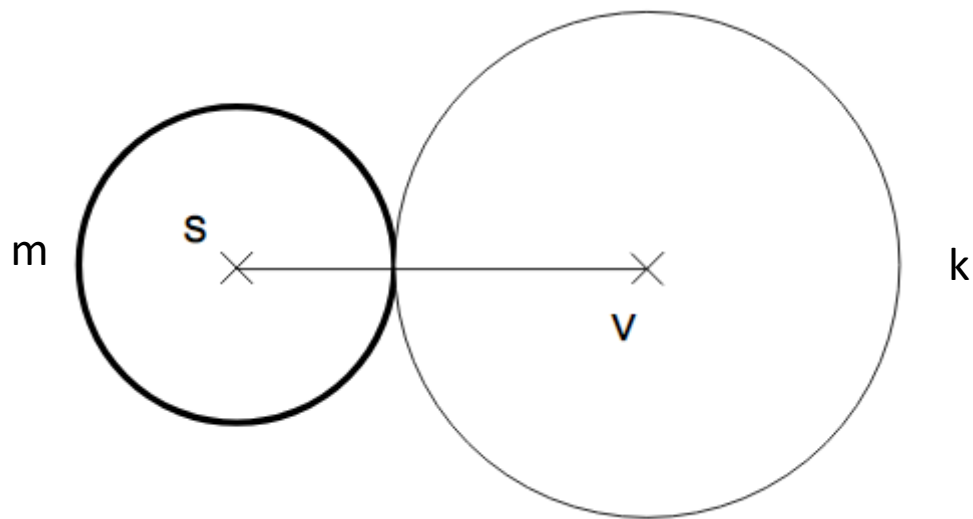
1. sestroj kružnici podstavy $m(S; 25\text{mm})$



2. sestroj úsečku SV ; $ISVI = 65 \text{ mm}$

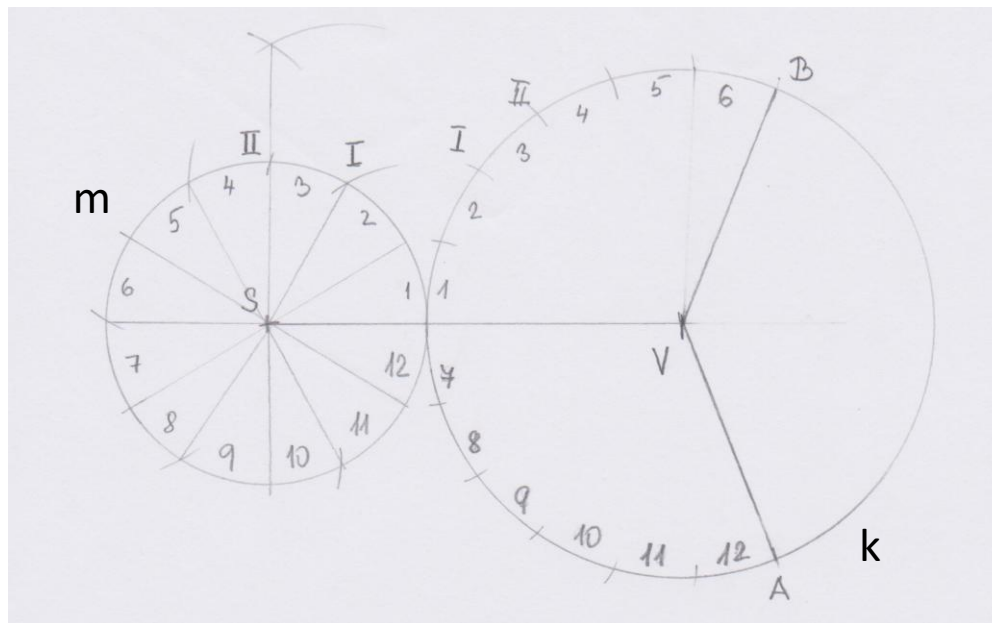


3. Sestroj kružnici $k(V; 40 \text{ mm})$

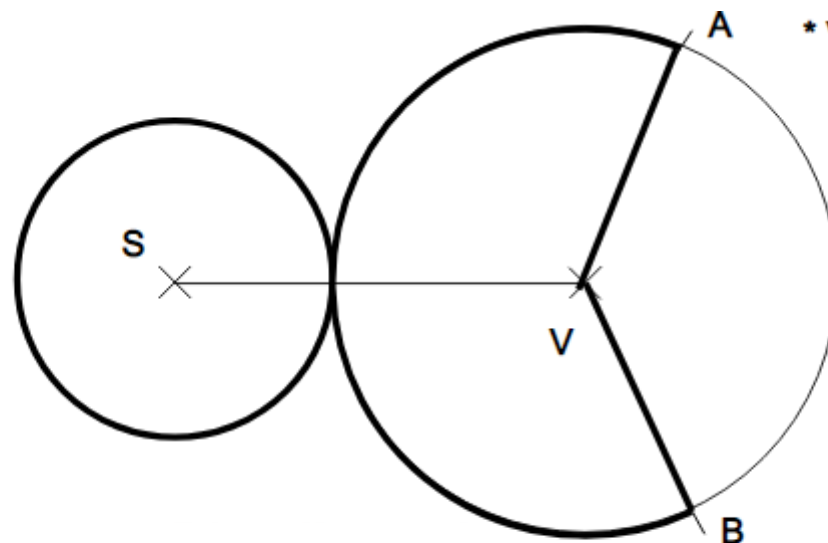


4. Pomocí kružítka přeneseme délku kružnice m na kružnici k (krajní body označíme A a B)

Kružnici podstavy rozděl na oblouky stejné délky. Například využij postup sestavení šestiúhelníku a pomocí os úhlů rozděl oblouky šestiúhelníku na polovinu a pak vzdálenost I a II nanese na kružnici k(V;40 mm)



5. Sestrojíme úsečky AV a BV



* V praxi je přesnější vypočítat velikost úhlu AVB

Podle předchozího postupu sestroj síť
kužele v pracovním sešitě,cv.5/str.44