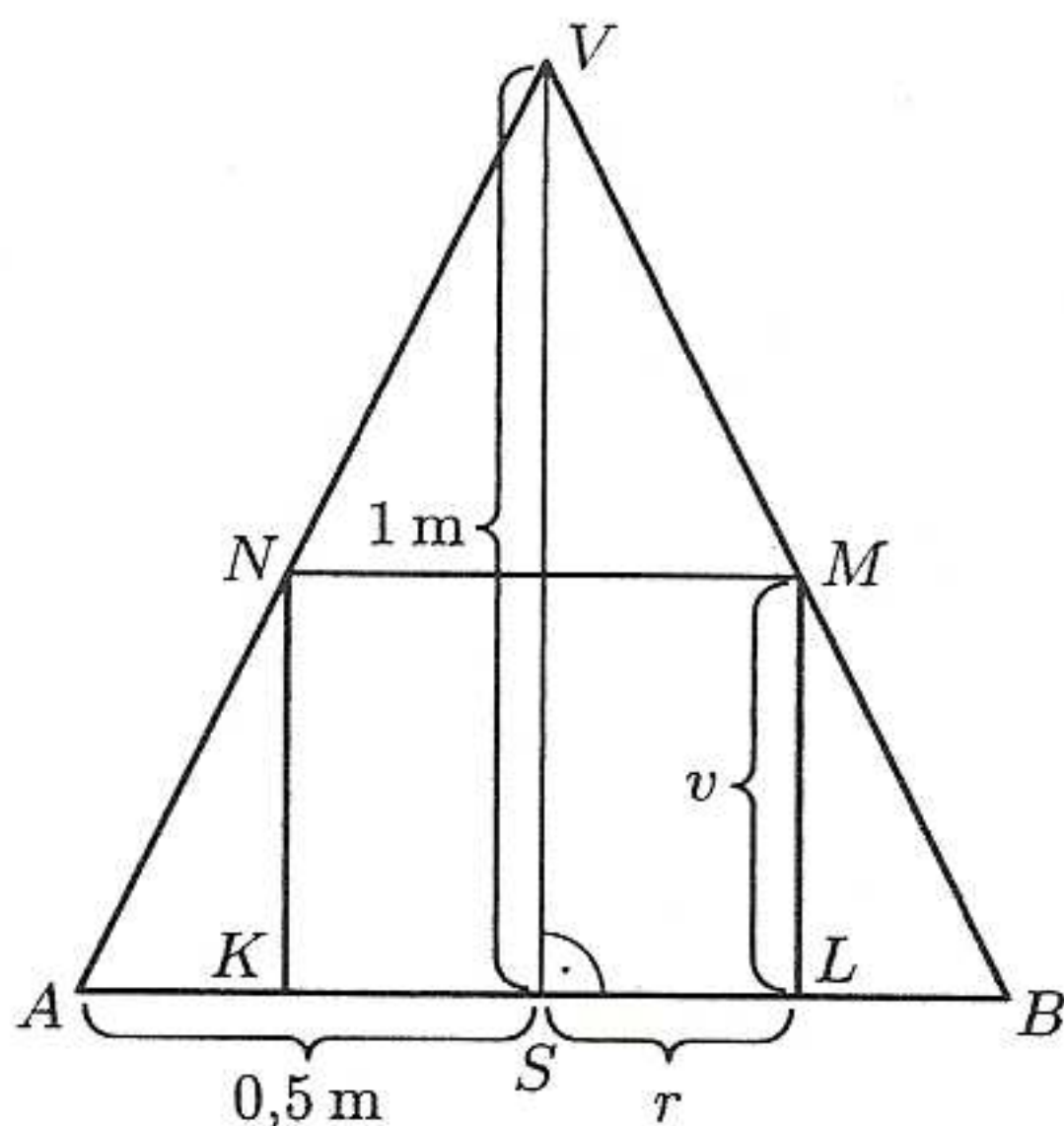


### Řešení úlohy 236

Označme  $r$  metrů poloměr podstavy a  $v$  metrů výšku rotačního válce vepsaného do daného rotačního kuželu. Řez rovinou obsahující společnou osu obou těles je na obrázku.



Při označení z obrázku jsou trojúhelníky  $VSB$  a  $MLB$  podobné, a proto:

$$\frac{1}{0,5} = \frac{v}{0,5 - r}$$
$$v = 1 - 2r$$

Označíme-li  $Q \text{ m}^2$  obsah pláště uvažovaného rotačního válce, platí:

$$Q = 2\pi r v = 2\pi r(1 - 2r)$$

Z podmínky  $Q = \frac{1}{4}\pi$  ze zadání úlohy postupně vypočteme:

$$2\pi r(1 - 2r) = \frac{1}{4}\pi$$
$$16r^2 - 8r + 1 = 0$$
$$(4r - 1)^2 = 0$$
$$r = \frac{1}{4}$$
$$v = 1 - 2r = \frac{1}{2}$$

Válec vepsaný do daného kuželu má poloměr podstavy 0,25 m a výšku 0,5 m.

### Řešení úlohy 237

Objem  $V_1$  komolého kuželu s poloměry podstav  $r_1, r_2, r_1 < r_2$ , a výškou  $v$  je dán vzorcem

$$V_1 = \frac{1}{3}\pi v(r_1^2 + r_1 r_2 + r_2^2)$$

a objem  $V_2$  hranolu s výškou  $v$  a podstavou tvaru čtverce o straně délky  $s$  vzorcem

$$V_2 = s^2 v.$$