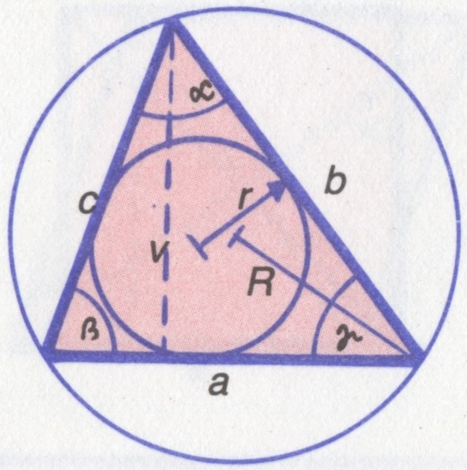
Trojúhelník



a, b, c — strany
α, β, γ — úhly
v — výška
r — poloměr kružnice vepsané
R — poloměr kružnice opsané
o — obvod
S — obsah

$$o = a + b + c$$

$$\alpha + \beta + \gamma = 180°$$

$$S = \frac{1}{2} a v_a$$

$$S = \frac{1}{2} r (a + b + c)$$

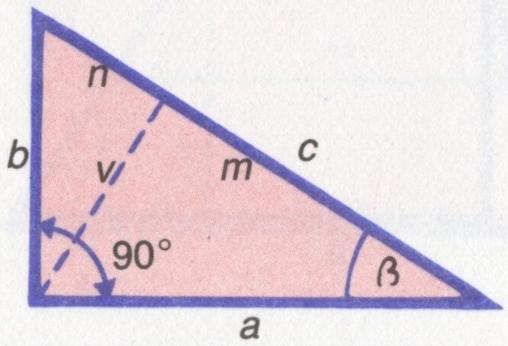
$$S = \frac{1}{2} ab \sin \gamma$$

$$S = \frac{abc}{4R}$$

$$S = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

$$s = \frac{1}{2}(a + b + c)$$

Trojúhelník pravoúhlý



a, b — odvěsny
c — přepona
v — výška
m, n — úseky na přeponě
S — obsah

$$S = \frac{1}{2} ab$$

$$S = \frac{1}{4} c^2 \sin 2\beta$$

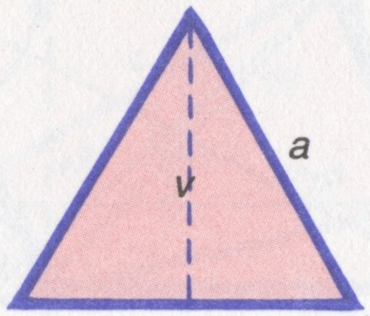
Pythagorova věta:

$$a^2 + b^2 = c^2 \longrightarrow a = \sqrt{c^2 - b^2}$$

Euklidovy věty:

$$v^2 = mn \qquad a^2 = mc \qquad b^2 = nc$$

Trojúhelník rovnostranný



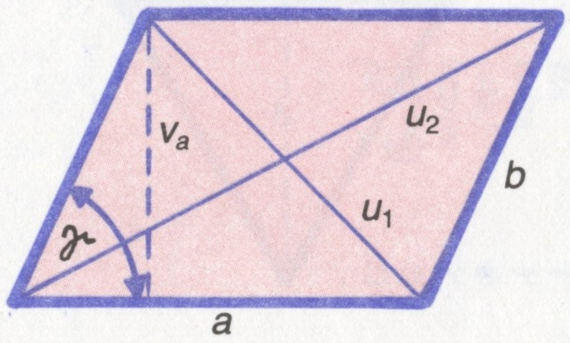
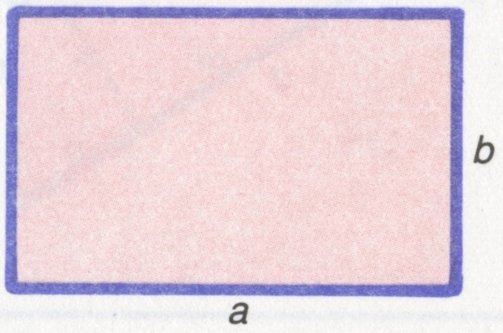
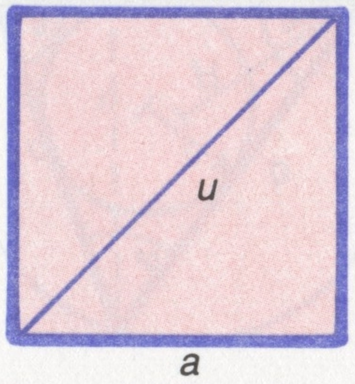
a — strana
v — výška
S — obsah

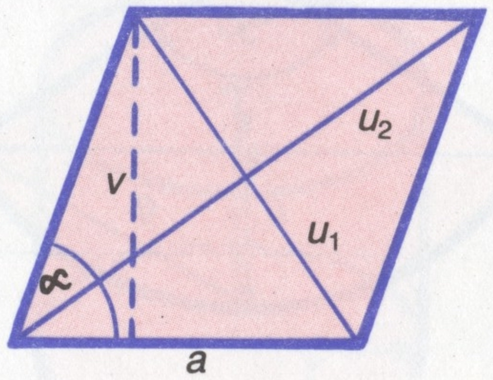
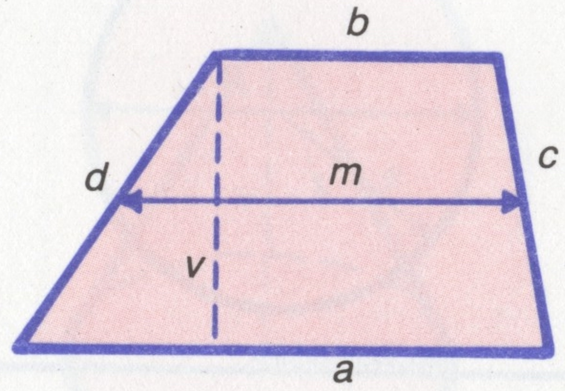
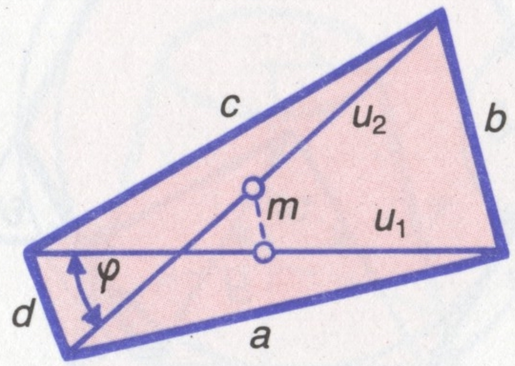
$$S = \frac{a^2}{4}\sqrt{3} \doteq 0{,}433\, a^2$$

$$S \doteq 0{,}577\, v^2$$

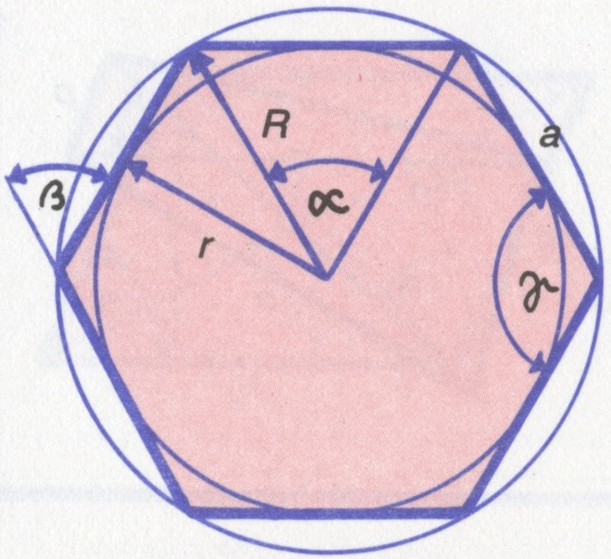
$$v = \frac{a}{2}\sqrt{3} \doteq 0{,}866\, a$$

$$a \doteq 1{,}155\, v$$

Rovnoběžník		a, b — strany v_a — výška u_1, u_2 — úhlopříčky o — obvod S — obsah	$o = 2(a + b)$ $S = av_a$ $S = ab \sin \gamma$ $u_1^2 + u_2^2 = 2(a^2 + b^2)$
Obdélník		a, b — strany o — obvod S — obsah	$o = 2(a + b)$ $S = ab$
Čtverec		a — strana u — úhlopříčka o — obvod S — obsah	$o = 4a$ $S = a^2$ $S = \frac{1}{2} u^2$ $u = a\sqrt{2} \doteq 1{,}414a$ $a = \frac{\sqrt{2}}{2} u \doteq 0{,}707u$

Kosočtverec		a — strana u_1, u_2 — úhlopříčky v — výška o — obvod S — obsah	$o = 4a$ $S = av_a$ $S = a^2 \sin \alpha$ $S = \frac{1}{2} u_1 u_2$
Lichoběžník		a , b — základny c , d — ramena v — výška m — střední příčka o — obvod S — obsah	$o = a + b + c + d$ $m = \frac{1}{2}(a + b)$ $S = \frac{1}{2}(a + b)\, v$ $S = mv$
Čtyřúhelník		a, b, c, d — strany u_1, u_2 — úhlopříčky φ — úhel úhlopříček m — spojnice středů úhlopříček o — obvod S — obsah	$o = a + b + c + d$ $S = \frac{1}{2} u_1 u_2 \sin \varphi$ $a^2 + b^2 + c^2 + d^2 = u_1^2 + u_2^2 + 4m^2$

Pravidelné mnohoúhelníky



a — strana
r — poloměr kružnice vepsané
R — poloměr kružnice opsané
α — středový úhel
γ — vnitřní úhel
β — vnější úhel
n — počet stran
o — obvod
S — obsah

$\alpha = \beta = \frac{360°}{n}$ $\quad \gamma = 180° - \frac{360°}{n}$

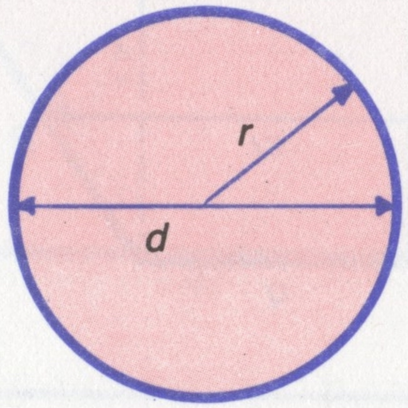
$o = na$ $\quad S = \frac{1}{2} nar$

$S = nr^2 \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}$ $\quad S = \frac{1}{2} nR^2 \sin \alpha$

$a = 2\sqrt{R^2 - r^2}$ $\quad a = 2R \sin \frac{\alpha}{2}$

výpočty podle tabulky na str.

Kružnice, kruh



r — poloměr
d — průměr
o — obvod
S — obsah

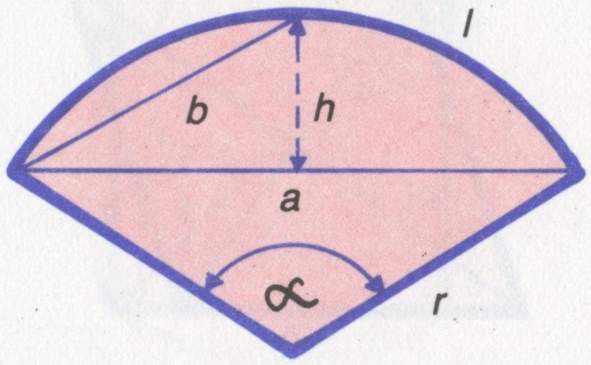
$o = 2\pi r$ $\quad S = \pi r^2$

$o = \pi d$ $\quad S = \frac{\pi d^2}{4}$

$o = 2\sqrt{\pi S}$ $\quad S = \frac{od}{4}$

$r = \frac{o}{2\pi} \doteq 0{,}159\, o$ $\quad r = \sqrt{\frac{S}{\pi}} \doteq 0{,}564 \sqrt{S}$

Kruhová úseč a výseč



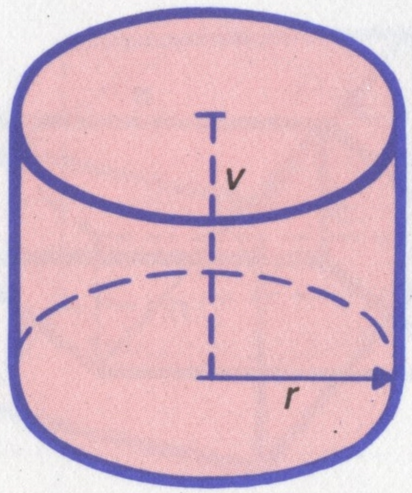
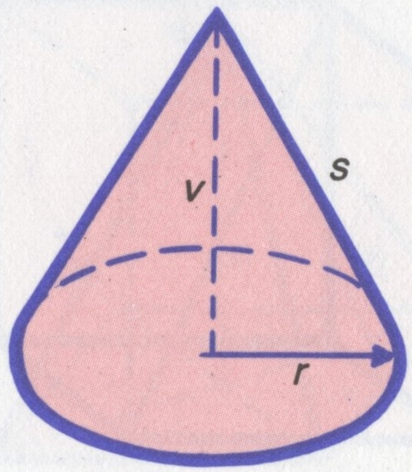
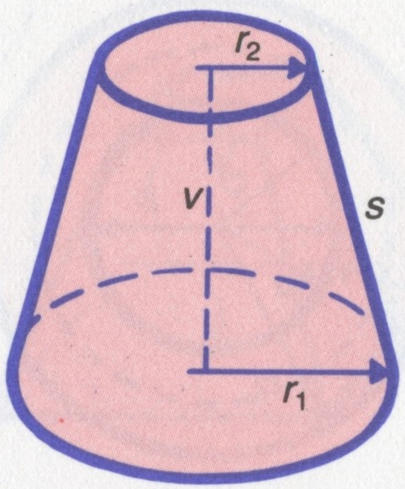
r — poloměr
l — délka oblouku
a — tětiva
h — výška úseče
α — středový úhel
$S_ú$ — obsah úseče
S_v — obsah výseče

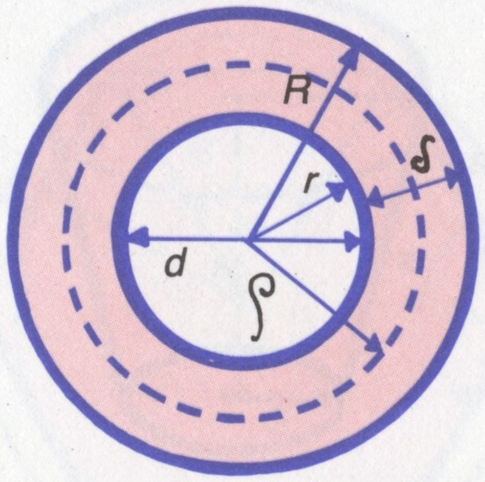
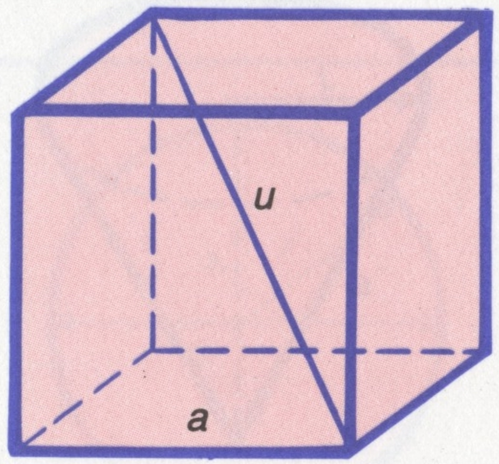
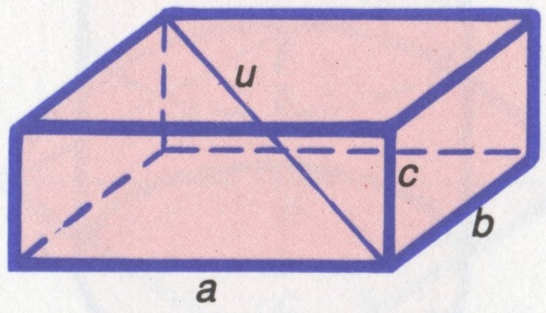
$a = 2r \sin \frac{\alpha}{2}$ $\quad S_v = \frac{\pi r^2 \alpha}{360} \doteq 0{,}008\,73 r^2 \alpha$

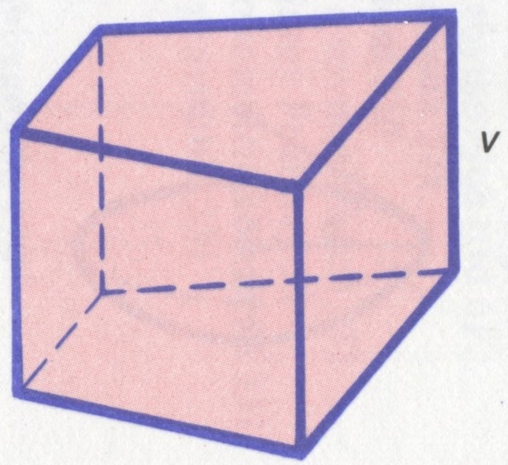
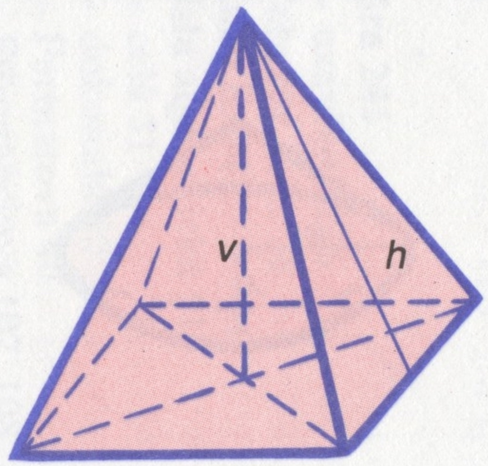
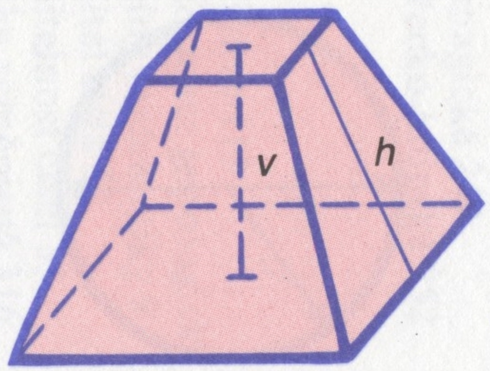
$a = 2\sqrt{2hr - h^2}$ $\quad S_ú = \frac{r^2}{2} \left(\frac{\pi \alpha}{180} - \sin \alpha \right)$

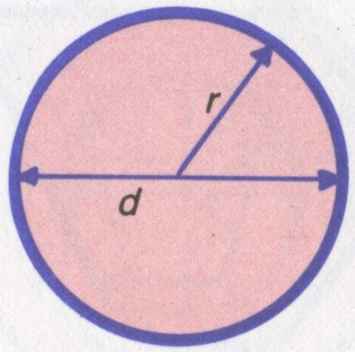
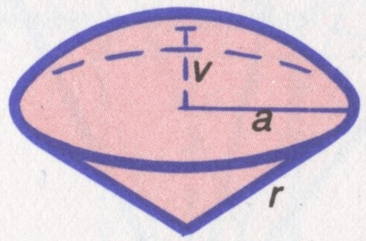
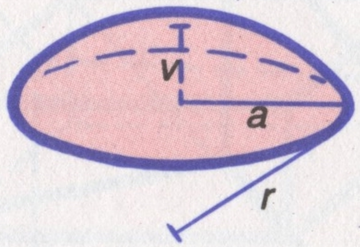
$h = r\left(1 - \cos \frac{\alpha}{2}\right)$ $\quad h = r - \sqrt{r^2 - \frac{a^2}{4}}$

$l \doteq \frac{8b - a}{3}$ $\quad l \doteq \frac{2\pi r \alpha}{360} \doteq 0{,}017\,45 r \alpha$

Válec rotační		r — poloměr podstavy v — výška Q — obsah pláště S — obsah podstavy P — povrch V — objem	$Q = 2\pi rv$ $P = 2S + Q = 2\pi r(r + v)$ $V = \pi r^2 v$
Kužel rotační		r — poloměr v — výška s — strana Q — obsah pláště S — obsah podstavy P — povrch V — obsah	$Q = \pi rs$ $Q = \pi r\sqrt{r^2 + v^2}$ $P = S + Q = \pi r(r + v)$ $V = \frac{1}{3}\pi r^2 v$ $s = \sqrt{r^2 + v^2}$
Kužel rotační komolý		r_1, r_2 — poloměry podstav v — výška s — strana Q — obsah pláště S_1, S_2 — obsah podstav P — povrch V — objem	$Q = \pi s(r_1 + r_2)$ $P = S_1 + S_2 + Q =$ $= \pi\left[r_1^2 + r_2^2 + s(r_1 + r_2)\right]$ $V = \frac{1}{3}\pi v(r_1^2 + r_2^2 + r_1 r_2)$

Mezikruží		r — vnitřní poloměr R — vnější poloměr d — vnitřní průměr D — vnější průměr ρ — střední poloměr δ — šířka mezikruží S — obsah mezikruží	$\delta = R - r$ $\rho = \frac{R + r}{2}$ $d = 2r$ $D = 2r$ $S = \pi (R^2 - r^2)$ $S = \frac{\pi}{4} (D^2 - d^2)$ $S = 2\pi\rho\delta$
Krychle		a — hrana u — úhlopříčka P — povrch V — objem	$P = 6a^2$ $V = a^3$ $u = a\sqrt{3} \doteq 1{,}732\,a$
Kvádr		a, b, c — strany u — uhlopříčka P — povrch V — objem	$P = 2(ab + bc + ca)$ $V = abc$ $u = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$

Hranol kolmý		o — obvod podstavy S — obsah podstavy Q — obsah pláště v — výška P — povrch V — objem	$Q = ov$ $P = 2S + Q$ $V = Sv$
Jehlan kolmý		o — obvod podstavy S — obsah podstavy Q — obsah pláště v — výška h — výška stěny P — povrch V — objem	$Q = \frac{1}{2}oh$ $P = S + Q$ $V = \frac{1}{3}Sv$
Jehlan komolý pravidelný		o_1, o_2 — obvody podstav S_1, S_2 — obsahy podstav Q — obsah pláště v — výška h — výška stěny P — povrch V — objem	$Q = \frac{1}{2}(o_1 + o_2)\,h$ $P = S_1 + S_2 + Q$ $V = \frac{v}{3}(S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 S_2})$

Koule		r — poloměr d — průměr P — povrch V — objem	$P = 4\pi r^2$ $P = \pi d^2$ $V = \frac{4}{3}\pi r^3$ $V = \frac{1}{6}\pi d^3$
Kulová výseč		r — poloměr koule a — poloměr řezu v — výška Q — obsah pláště P — povrch V — objem	$Q = 2\pi r v$ $P = \pi r (a + 2v)$ $V = \frac{2}{3}\pi r^2 v$ $a = \sqrt{v(2r - v)}$
Kulová výseč		r — poloměr koule a — poloměr podstavy v — výška Q — obsah pláště P — povrch V — objem	$Q = 2\pi r v$ $Q = \pi (a^2 + v^2)$ $P = \pi (2r v + a^2)$ $P = \pi (v^2 + 2a^2)$ $V = \frac{\pi v}{6}(3a^2 + v^2)$ $V = \frac{\pi v^2}{3}(3r - v)$