

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

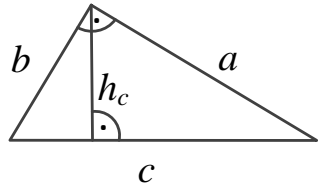
МАТЕМАТИКА VII КЛАС

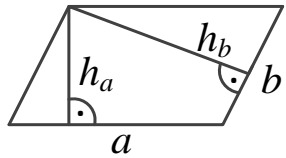
ФОРМУЛИ

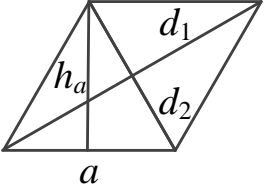
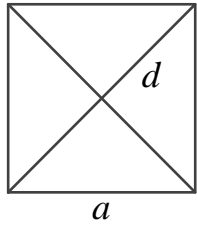
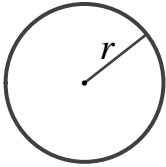
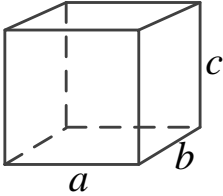
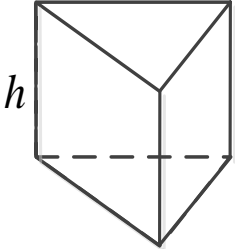
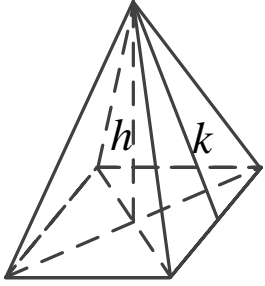
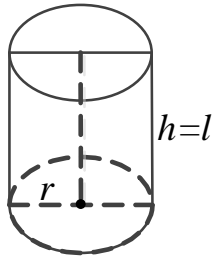
Формули за съкратено умножение	Абсолютна стойност (модул) на число
$(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$ $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$ $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)$	$ a = \begin{cases} -a, & \text{ако } a < 0 \\ 0, & \text{ако } a = 0 \\ a, & \text{ако } a > 0 \end{cases}$

Степени		
Ако $a \neq 0$ и $b \neq 0$ са рационални числа и m и n са цели числа, то:		
$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$	$a^m : a^n = a^{m-n}$	$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$
$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$	$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$	$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$
$a^0 = 1$	$(-1)^{2n} = 1$	$(-1)^{2n+1} = -1$

Случайно събитие
Вероятност на случайно събитие = $\frac{\text{Брой благоприятни изходи}}{\text{Брой на всички възможни изходи}}$

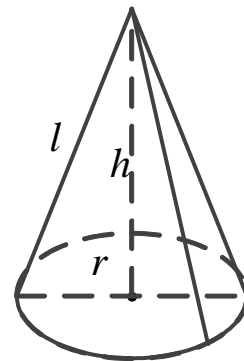
Триъгълник	
Произволен триъгълник	
Периметър $P = a + b + c$, където a , b и c са дължините на страните на триъгълника.	
Лице $S = \frac{1}{2}c \cdot h_c = \frac{1}{2}a \cdot h_a = \frac{1}{2}b \cdot h_b$, където h_a , h_b и h_c са височините на триъгълника съответно към страните a , b и c .	
<p>Правоъгълен триъгълник</p> <p>Лице $S = \frac{1}{2}a \cdot b = \frac{1}{2}c \cdot h_c$</p> <p>Питагорова теорема</p> $c^2 = a^2 + b^2$	

Четириъгълник	
Успоредник	
Периметър	$P = 2a + 2b = 2(a + b)$
Лице	$S = a \cdot h_a = b \cdot h_b$
	

<p style="text-align: center;">Ромб</p> <p>Периметър $P = 4a$ Лице $S = a \cdot h$</p> <p>$S = \frac{1}{2} d_1 \cdot d_2$, където d_1 и d_2 са диагоналите на ромба.</p>	
<p style="text-align: center;">Квадрат</p> <p>Периметър $P = 4a$ Лице $S = a^2$</p> <p>$S = \frac{1}{2} d^2$, където d е диагоналът на квадрата.</p>	
Окръжност, кръг	
<p>Дължина на окръжност $C = 2 \cdot \pi \cdot r$ Лице на кръг $S = \pi \cdot r^2$</p>	
Правоъгълен паралелепипед	
<p>Лице на околна повърхнина $S = 2c(a+b)$ Лице на повърхнина $S_1 = 2(ab+bc+ca)$ Обем $V = a \cdot b \cdot c$</p>	
Права призма	
<p>P – обиколка на основата B – лице на основата</p> <p>Лице на околна повърхнина $S = P \cdot h$ Лице на повърхнина $S_1 = S + 2 \cdot B$ Обем $V = B \cdot h$</p>	
Правилна пирамида	
<p>k – апотема P – обиколка на основата B – лице на основата</p> <p>Лице на околна повърхнина $S = \frac{P \cdot k}{2}$ Лице на повърхнина $S_1 = S + B$ Обем $V = \frac{1}{3} \cdot B \cdot h$</p>	
Прав кръгов цилиндър	
<p>Лице на околна повърхнина $S = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h$ Лице на повърхнина $S_1 = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot (h+r)$ Обем $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$</p>	

Прав кръгов конус

l – образуваща
Лице на околна повърхнина $S = \pi \cdot r \cdot l$
Лице на повърхнина $S_1 = S + B = \pi \cdot r \cdot (l + r)$
Обем $V = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot h}{3}$

**Сфера и кълбо**

Лице на повърхнина на сфера $S = 4 \cdot \pi \cdot r^2$
Обем на кълбо $V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$

