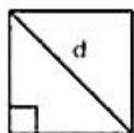


Кружок «Сложные вопросы математики» (10 класс)

Задание на период: 6 апреля-17 апреля

Выучить формулы, решить задачи (см. ниже)

### ПЛОЩАДЬ

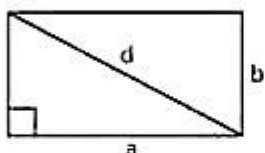


квадрат

$$S = a^2$$

$$P = 4a \quad P - \text{сумма сторон фигуры}$$

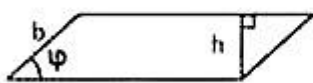
$$d = a\sqrt{2} \quad d - \text{длина диагонали}$$



прямоугольник

$$S = a \cdot b$$

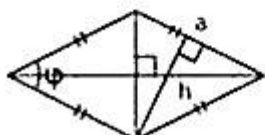
$$d = \sqrt{a^2 + b^2}$$



параллелограмм

$$S = a \cdot h$$

$$S = a \cdot b \cdot \sin \varphi \quad h - \text{высота}$$

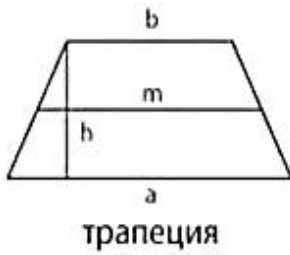


ромб

$$S = a \cdot h$$

$$S = a^2 \cdot \sin \varphi \quad h - \text{высота}$$

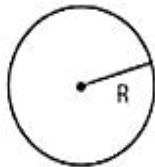
$$S = \frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2 \quad d_1 \text{ и } d_2 - \text{диагонали}$$



$$S = \frac{a+b}{2} \cdot h \quad a \text{ и } b - \text{основания}$$

$h$  – высота

$$m = \frac{a+b}{2} - \text{средняя линия}$$

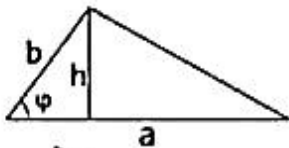


круг

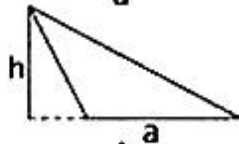
$$S = \pi R^2$$

$$L = 2\pi R = \pi D \quad D - \text{диаметр}$$

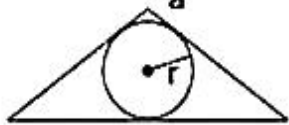
$L$  – длина окружности



$$S = \frac{1}{2} \cdot a \cdot h$$



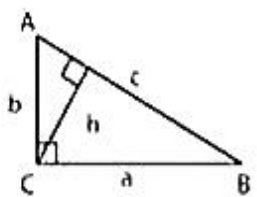
$$S = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b \cdot \sin \varphi$$



$$S = p \cdot r \quad p - \text{полупериметр}$$

$r$  – радиус вписанной окружности

треугольник



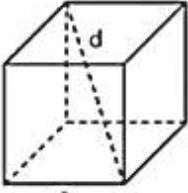
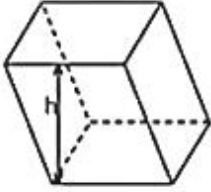
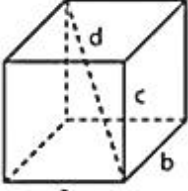
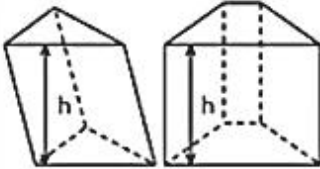
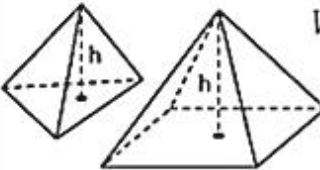
прямоугольный  
треугольник

$$S = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b$$

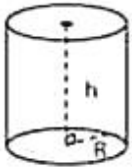
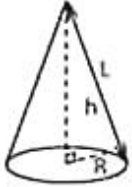
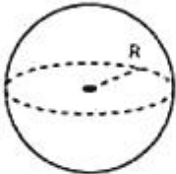
$$S = \frac{1}{2} \cdot c \cdot h$$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

## МНОГОГРАННИКИ

ОБЪЁМЫ	ПЛОЩАДЬ ПОВЕРХНОСТИ
 <p style="text-align: center;">куб</p> $V = a^3$ <p style="text-align: center;"><math>a</math> – ребро куба</p>	$S = 6a^2$ $d = a\sqrt{3}$ <p style="text-align: center;">длина диагонали</p>
 <p style="text-align: center;">параллелепипед</p> $V = S_{\text{осн}} \cdot h$	$S = 2S_{\text{осн}} + S_{\text{бок}}$ <p style="text-align: center;"><math>S_{\text{осн}}</math> – площадь основания <math>h</math> – высота</p>
 <p style="text-align: center;">прямоугольный параллелепипед</p> $V = a \cdot b \cdot c$	$S = 2ab + 2ac + 2bc$ $d = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$
 <p style="text-align: center;">призма</p> $V = S_{\text{осн}} \cdot h$	$S = 2S_{\text{осн}} + S_{\text{бок}}$ <p style="text-align: center;"><math>S_{\text{осн}}</math> – площадь основания <math>h</math> – высота</p>
 <p style="text-align: center;">пирамида</p> $V = \frac{1}{3} S_{\text{осн}} \cdot h$	$S = S_{\text{осн}} + S_{\text{бок}}$

## ТЕЛА ВРАЩЕНИЯ

ОБЪЁМ	ПЛОЩАДЬ ПОВЕРХНОСТИ
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <math display="block">V = \pi R^2 h</math> <p><math>R</math> – радиус основания <math>h</math> – высота</p> </div> </div> <p>цилиндр</p>	$S = 2S_{\text{осн}} + S_{\text{бок}} =$ $= 2\pi R^2 + 2\pi Rh$
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <math display="block">V = \frac{1}{3} S_{\text{осн}} \cdot h</math> </div> </div> <p>конус</p>	$S = S_{\text{осн}} + S_{\text{бок}} = \pi R^2 + \pi RL$ <p><math>L</math> – образующая</p> $L = \sqrt{R^2 + h^2}$
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <math display="block">V = \frac{4}{3} \pi R^3</math> </div> </div> <p>шар</p>	$S = 4\pi R^2$

1. Диагонали параллелограмма равны 9 и 28, а угол между ними равен  $30^\circ$ . Найдите площадь этого параллелограмма.

2. Стороны основания правильной треугольной пирамиды равны 24, а боковые рёбра равны 37. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.

3. Даны две коробки, имеющие форму правильной четырёхугольной призмы. Первая коробка в полтора раза выше второй, а вторая втрое шире первой. Во сколько раз объём первой коробки меньше объёма второй?