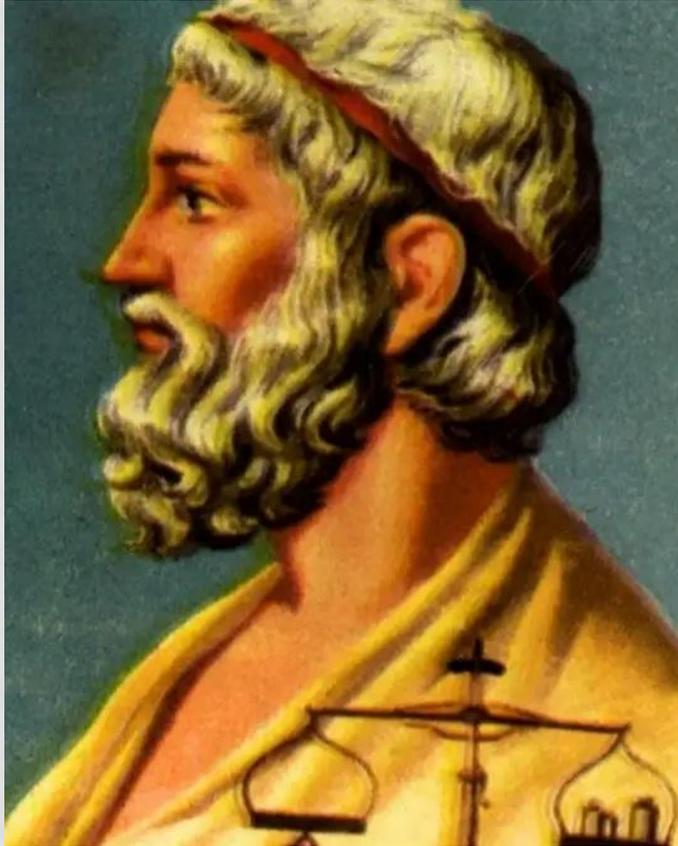


ПЛОЩАДИ ФИГУР- КАКИЕ ОНИ

ПИКУЛЕВА ЛОЛИТА ВАЛЕРЬЕВНА ЗИО-1/20



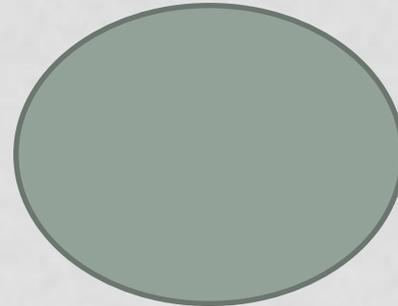
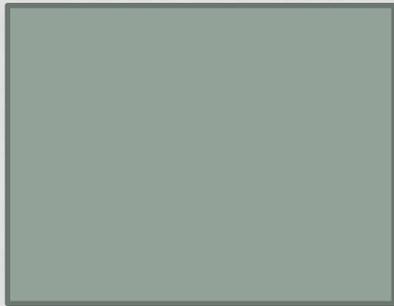


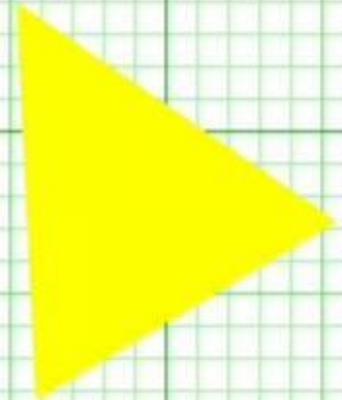
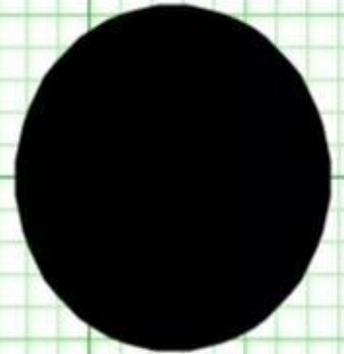
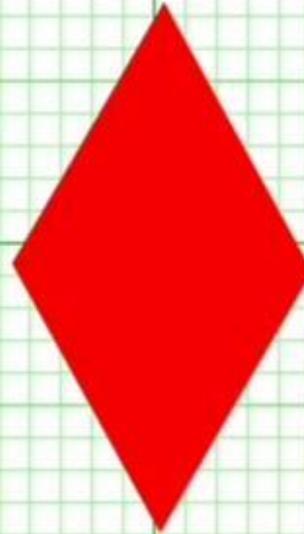
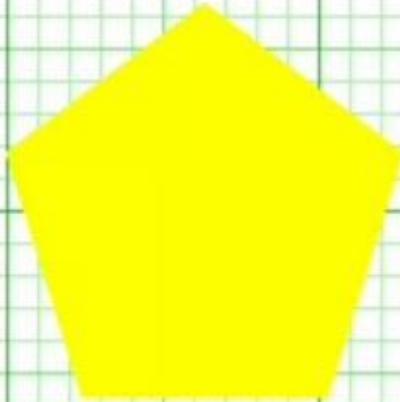
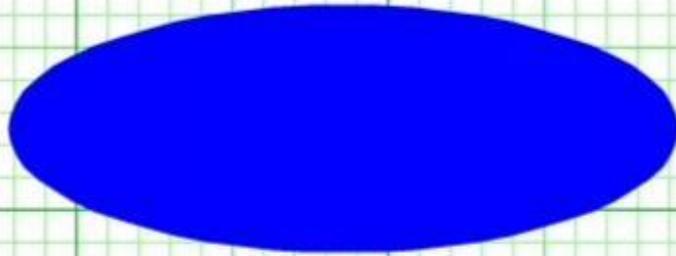
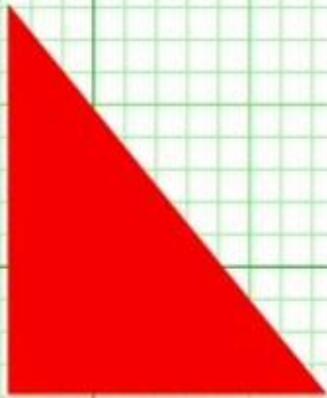
- III в. До н. Э. —
Архимед
разработал методы
нахождения
площадей и
объемов, а также
методы
определения
касательных и
наибольших и
наименьших
значений величин

ПЛОЩАДЬ

Это численная характеристика, характеризующая размер плоскости, ограниченной замкнутой геометрической фигурой.

Площадь измеряется в единицах измерения в квадрате: км², м², см², мм² и т.д.

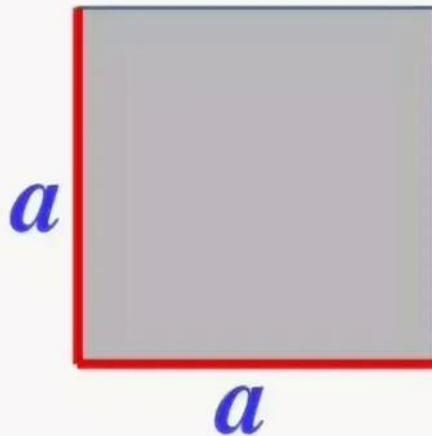




ПЛОЩАДЬ КВАДРАТА

Площадь квадрата равна квадрату его сторон

Площадь квадрата



$$S = a^2$$

1. Формула площади квадрата через сторону квадрата:

$$S = a^2$$

2. Формула площади квадрата через периметр квадрата:

$$S = \frac{p^2}{16}$$

3. Формула площади квадрата через диагональ квадрата:

$$S = \frac{d^2}{2}$$

4. Формула площади квадрата через радиус описанной окружности:

$$S = 2R^2$$

5. Формула площади квадрата через диаметр описанной окружности:

$$S = \frac{D^2}{2}$$

6. Формула площади квадрата через радиус вписанной окружности:

$$S = 4r^2$$

7. Формула площади квадрата через диаметр вписанной окружности:

$$S = D_{\text{в}}^2$$

ПЛОЩАДЬ ПРЯМОУГОЛЬНИКА

Площадь прямоугольника равна произведению его смежных сторон

Площадь прямоугольника

$$S = a \cdot b$$



1. Формула площади прямоугольника через две стороны:

$$S = a \cdot b$$

2. Формула площади прямоугольника через периметр и любую сторону:

$$S = \frac{Pa - 2a^2}{2} = \frac{Pb - 2b^2}{2}$$

3. Формула площади прямоугольника через диагональ и любую сторону:

$$S = a\sqrt{d^2 - a^2} = b\sqrt{d^2 - b^2}$$

4. Формула площади прямоугольника через диагональ и синус острого угла между диагоналями:

$$S = \frac{d^2 \cdot \sin\beta}{2}$$

5. Формула площади прямоугольника через радиус описанной окружности и любую сторону:

$$S = a\sqrt{4R^2 - a^2} = b\sqrt{4R^2 - b^2}$$

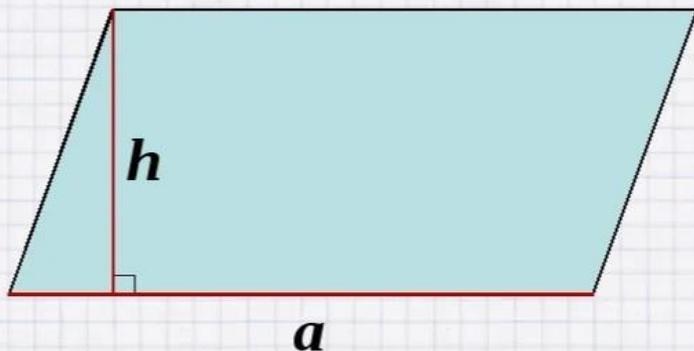
6. Формула площади прямоугольника через диаметр описанной окружности и любую сторону:

$$S = a\sqrt{D^2 - a^2} = b\sqrt{D^2 - b^2}$$

ПЛОЩАДЬ ПАРАЛЛЕЛОГРАММА

Площадь параллелограмма равна произведению его основания на высоту.

Площадь параллелограмма



a – основание

h – высота

$$S = ah$$

1. Формула площади параллелограмма через сторону и высоту, проведенную к этой стороне:

$$S = a \cdot h_a$$

$$S = b \cdot h_b$$

2. Формула площади параллелограмма через две стороны и синус угла между ними:

$$S = ab \sin \alpha$$

$$S = ab \sin \beta$$

3. Формула площади параллелограмма через две диагонали и синус угла между ними:

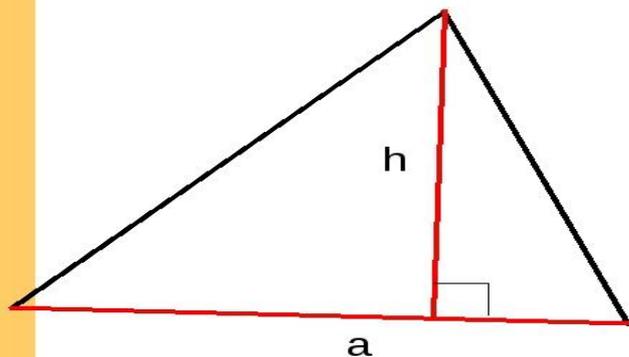
$$S = \frac{1}{2} d_1 d_2 \sin \gamma$$

$$S = \frac{1}{2} d_1 d_2 \sin \delta$$

ПЛОЩАДЬ ТРЕУГОЛЬНИКА

Площадь треугольника равна половине произведения его основания на высоту.

Формула площади треугольника



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

S – площадь

P = a+b+c – периметр

$p = \frac{P}{2}$ – полупериметр

$$S_1 = \frac{1}{2} ah_a$$

$$S_2 = \frac{1}{2} absin\alpha$$

$$S_3 = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} \text{ (ф. Герона)}$$

$$S_4 = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} \text{ (равносторонний треугольник)}$$

$$S_5 = \frac{abc}{4R} \text{ (окружность описана)}$$

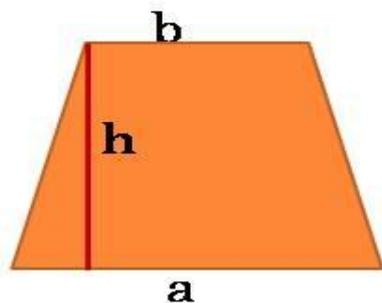
$$S_6 = pr \text{ (окружность вписана)}$$

$$S_7 = (p-a)R_a^{\text{BH}} \text{ (окружность внешневписана)}$$

ПЛОЩАДЬ ТРАПЕЦИИ

Площадь трапеции равна произведению полусуммы её оснований на высоту.

Площадь трапеции



$$S = \frac{a + b}{2} \cdot h$$



1. Формула площади через основание и высоту:

$$S = \frac{(a + b)}{2} \cdot h$$

2. Формула площади через среднюю линию и высоту:

$$S = m \cdot h$$

3. Формула площади через диагонали и угол между ними:

$$S = \frac{d_1 d_2}{2} \cdot \sin \gamma = \frac{d_1 d_2}{2} \cdot \sin \delta$$

4. Формула площади через четыре стороны:

$$S = \frac{a + b}{2} \sqrt{c^2 - \left(\frac{(a - b)^2 + c^2 - d^2}{2(a - b)} \right)^2}$$

5. Формула Герона для трапеции:

$$S = \frac{a + b}{|a - b|} \sqrt{(p - a)(p - b)(p - a - c)(p - a - d)}$$

где

$$p = \frac{a + b + c + d}{2} \text{ — полупериметр трапеции.}$$

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- <https://yandex.ru/images/>
- [Для студентов и школьников \(doza.pro\)](http://doza.pro)
- <http://900igr.net/prezentacija/geometrija/my-khodi-m-po-ploschadjam-kak-ikh-izmerit-158612/istorija-vychislenija-ploschadej-4.html>
- <https://cknow.ru/knowledge/710-512-parallelogramm-pryamougolnik-romb-kvadrat.html>