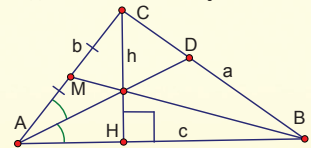


1. Согните лист по линии сгиба
2. Обрежьте шаргалку по контуру ножницами или канцелярским ножом
3. Склейте половинки (по необходимости)

Шпаргалка для подготовки к ЕГЭ
Треугольники. r - радиус впис. окр-ти, R - радиус опис. окр-ти, p - полупериметр, CH - высота, BM - медиана, AD - биссектриса.



$$S = \frac{1}{2} h c; S = p r; S = \frac{1}{2} a b \sin C$$

Формула Герона

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

Свойство биссектрис: $\frac{AC}{CD} = \frac{AB}{BD}$

Медиана

$$BM = \frac{1}{2} \sqrt{2a^2 + 2c^2 - b^2}$$

$$R = \frac{a}{2 \sin A}; R = \frac{abc}{4S}; r = \frac{S}{p}$$

Теорема косинусов:

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

Теорема синусов:

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$$

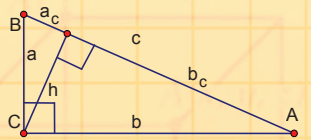
Теоремы о площадях:

- 1) Если два тр-ка подобны, то их площади относятся как квадраты соответств. сторон.
- 2) Если у двух тр-ков равны основания, то площади относятся как соответств. высоты.
- 3) Если высота одного тр-ка равна высоте другого тр-ка, то их площади относятся как стороны, к которым проведены эти высоты.
- 4) Если два тр-ка имеют по равному углу, то их площади относятся как произведения сторон, заключающих эти углы.

Правильный треугольник

$$h = \frac{a\sqrt{3}}{2}; R = \frac{a\sqrt{3}}{3}; r = \frac{a\sqrt{3}}{6}; S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$

Прямоугольный треугольник



Теорема Пифагора: $a^2 + b^2 = c^2$

$$a^2 = c a_c, b^2 = c b_c, h^2 = a_c b_c$$

$$S = \frac{ab}{2} = \frac{hc}{2}; R = \frac{c}{2}; r = \frac{a+b-c}{2};$$

$$\sin A = \frac{a}{c}; \cos A = \frac{b}{c}; \operatorname{tg} A = \frac{a}{b}$$



Шпаргалка для подготовки к ЕГЭ
Четырехугольники.

d_1, d_2 - диагонали, φ - угол между ними, h_b - высота к стороне b . Площадь:

$$S = \frac{1}{2} d_1 d_2 \sin \varphi; S = p r$$

- В четырех-к можно вписать окр-сть тогда и только тогда, когда суммы противоп-ных сторон равны. Центр впис. окр-сти - точка пересечения биссектрис.

- Около четырехуг. можно описать окр-сть тогда и тольк. тогда, когда сумма противоположных углов равна 180° . Центр описанной окр-сти - точка пересечения серединных перпендикуляров к сторонам четырехугольника.

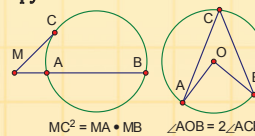
Параллелограмм

Соотношение между диаг-ми и стор-ами: $d_1^2 + d_2^2 = 2a^2 + 2b^2$
 Площадь: $S = b h_b, S = a b \sin C$

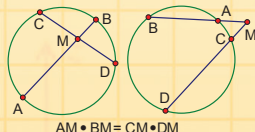
Трапеция

$$\text{Площадь: } S = \frac{a+b}{2} h; S = p r$$

Окружность



$$MC^2 = MA \cdot MB \quad \angle AOB = 2 \angle ACB$$



$$AM \cdot BM = CM \cdot DM$$

Длина окружности: $C = 2 \pi r$

Площадь круга: $S = \pi r^2$

Пирамида. $V = \frac{1}{3} S_{\text{осн}} H;$

$S_{\text{бок. пов.}} = \frac{S_{\text{осн.}}}{\cos \alpha}$, α - угол между бок. гранью и плоскостью

основания, H - высота пирамиды.

Призма. $V = S_{\text{осн}} H;$

$S_{\text{бок. пов.}} = P \cdot H;$ P - перим. осн-я.

Цилиндр. $V = \pi R^2 H;$

$S_{\text{бок. пов.}} = 2 \pi R H;$ R - радиус осн-я

$S_{\text{полн. пов.}} = 2 \pi R(R+H)$

Конус. $V = \frac{1}{3} \pi R^2 H;$ $S_{\text{бок. пов.}} = \pi R l,$

l - образующая.

Шар. $V = \frac{4}{3} \pi R^3; S = 4 \pi R^2.$

линия реза



линия сгиба



линия реза



линия сгиба

линия реза

