

Тренинг по подготовке к ОГЭ в 9А классе

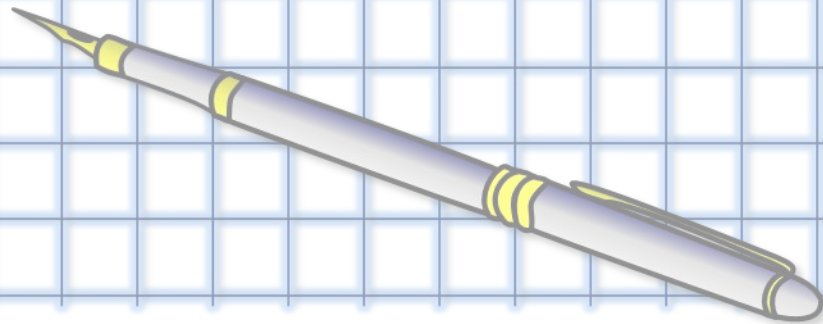
«Решение геометрических задач из КИМов ОГЭ»

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$$

Учитель математики
Гусейнова Суна
Керимхановна



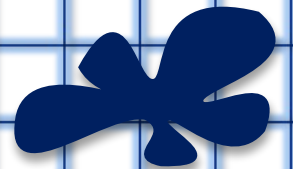
**Геометрия полна
приключений, потому что за
каждой задачей скрывается
приключение мысли. Решить
задачу – это значит пережить
приключение.**

В. Произолов





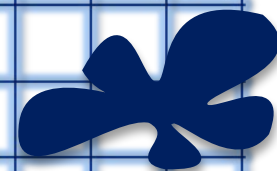
- ☐ Умение применять формулы ...
- ☐ Умение грамотно говорить ...
- ☐ Умение обобщать и систематизировать ...
- ☐ Умение логически мыслить ...
- ☐ Умение пересказывать ...
- ☐ Умение молчать ...
- ☐ Умение рассуждать и доказывать.....



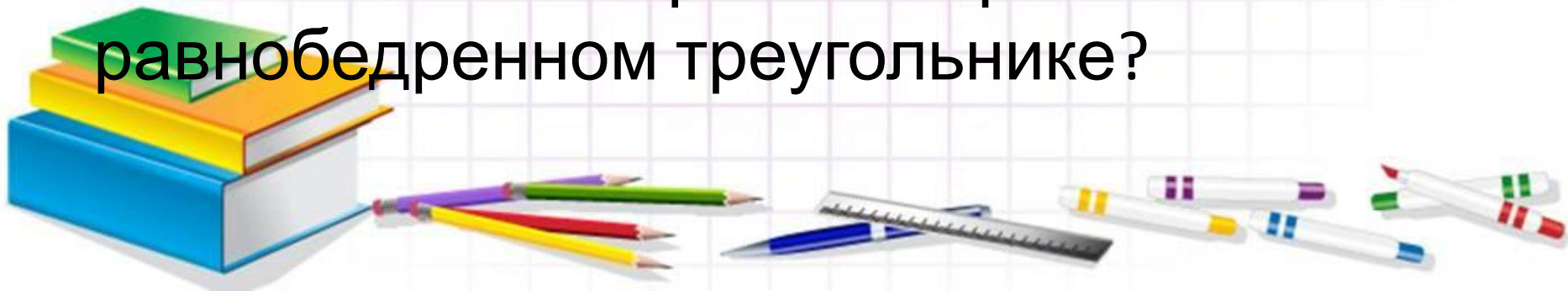


Цели урока:

- отработка умений решать задачи по планиметрии, предлагаемые в тестах ОГЭ;
- развитие внимания, памяти, логического мышления, интереса к предмету, математически грамотной речи;
- воспитание трудолюбия, усидчивости, чувства ответственности, познавательной активности.



1. Какую фигуру называют треугольником?
2. Перечислите элементы треугольника.
3. Назовите виды треугольников по углам.
4. Назовите виды треугольников по сторонам.
5. Какой треугольник называется равносторонним?
6. Как называется третья сторона в равнобедренном треугольнике?



7. Перечислите свойства равнобедренного треугольника.
8. Перечислите свойства прямоугольного треугольника.
9. Сформулируйте теорему Пифагора.
10. Какие из следующих треугольников существуют?
И почему?
 - 5 см, 5 см, 5 см.
 - 3 м, 6 м, 3 м.
 - 12 дм, 3 дм, 8 дм.
 - 3 см, 4 см, 5 см.
11. Как называется треугольник со сторонами 3, 4, 5?



Какие из следующих утверждений верны?



Через любые три точки на плоскости можно провести окружность.

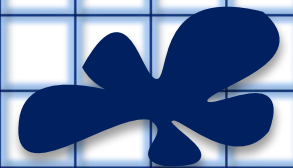
Неверно

Площадь трапеции равна половине высоты, умноженной на разность оснований

Неверно

Существует прямоугольник, диагонали которого взаимно перпендикулярны

Верно



Какие из следующих утверждений верны?



В любой четырехугольник можно вписать окружность

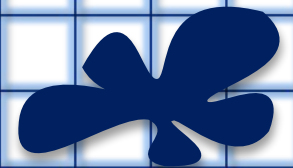
Неверно

Отношение площадей подобных треугольников равно коэффициенту подобия

Неверно

Площадь параллелограмма равна половине произведения его диагоналей

Неверно



Какие из следующих утверждений верны?



Отношение стороны треугольника к синусу противолежащего угла равно диаметру описанной окружности.

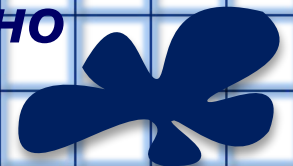
Вер

Одна из высот прямоугольного треугольника всегда делит его на два подобных треугольника.

Верн
о

Биссектрисы любого треугольника точкой пересечения делятся в отношении 2:1, считая от вершины.

Невер
но



Какие из следующих утверждений верны?



Угол, вписанный в окружность, равен соответствующему центральному углу, опирающемуся на ту же дугу.

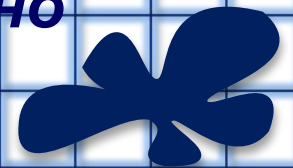
Неверно

Две прямые, перпендикулярные третьей прямой, параллельны друг другу.

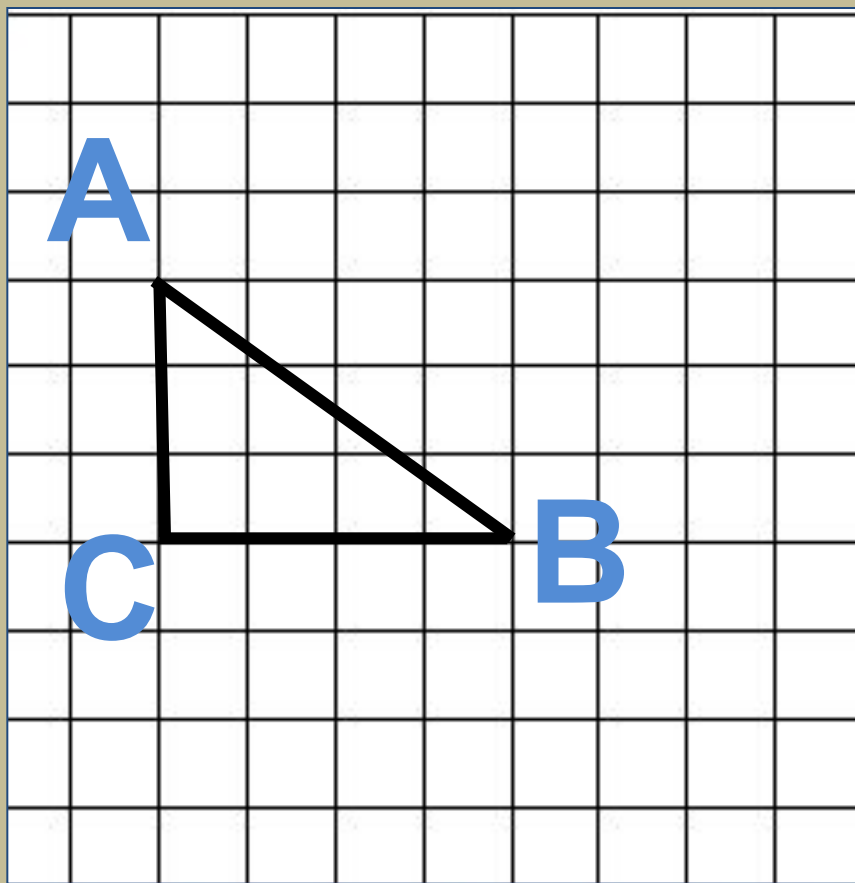
Верно

Биссектрисы треугольника пересекаются в центре вписанной в него окружности

Верно



Найдите длину гипотенузы АВ
(размеры клетки 1x1 см):



$$AB^2 = AC^2 + CB^2$$

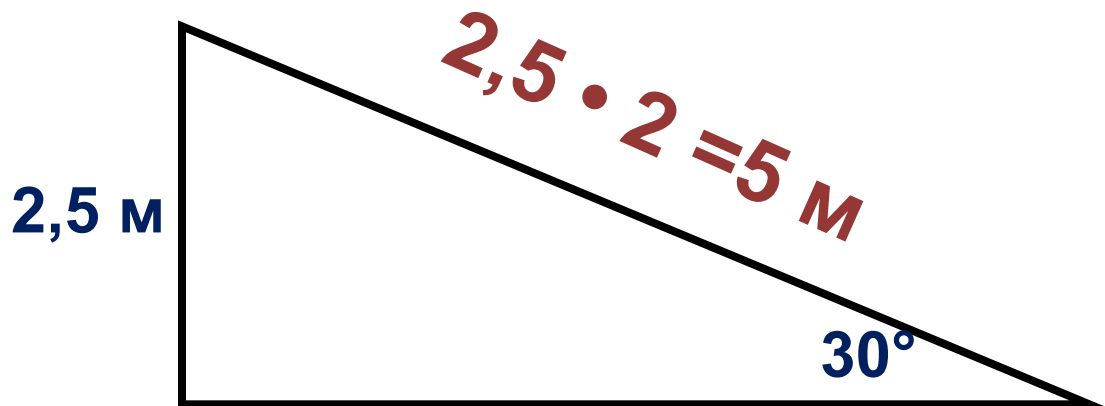
$$AC = 3\text{ см}; CB = 4\text{ см}$$

$$AB = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5\text{ см}$$

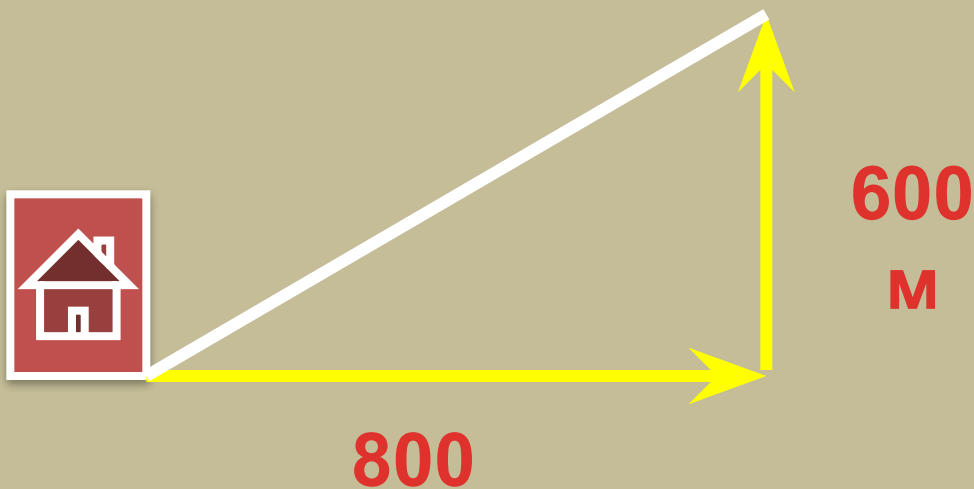
Решите задачу (устно):

При проектировании торгового центра запланирована постройка эскалатора для подъёма на высоту 2,5 м под углом 30° к горизонту.

Найдите длину эскалатора (в метрах).



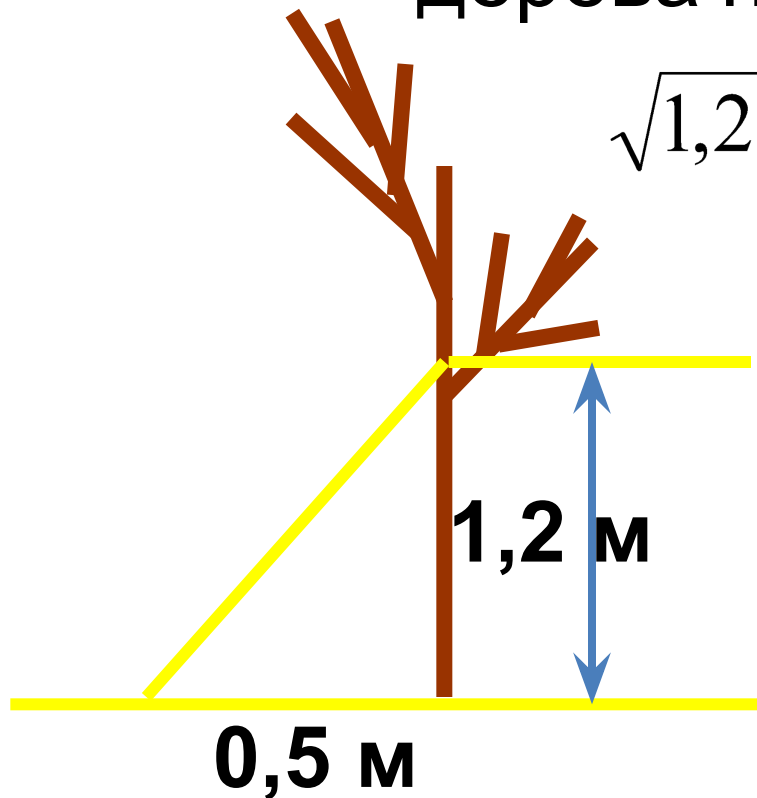
Решите задачу: Мальчик прошёл от дома по направлению на восток 800 м, затем повернул на север и прошёл 600 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказался мальчик?



$$AB = \sqrt{8^2 + 6^2} = 10 \text{ м}$$

Какова длина лестницы, которую прислонили к дереву, если верхний её конец находится на высоте 1,2 м над землёй, а нижний отстоит от ствола дерева на 0,5 м?

$$\sqrt{1,2^2 + 0,5^2} = \sqrt{1,44 + 0,25} = 1,3$$



**Задание 16
(№ 169838)**

В прямоугольном треугольнике один из катетов равен 10, а угол, лежащий напротив него, равен 30° . Найдите **площадь** треугольника.

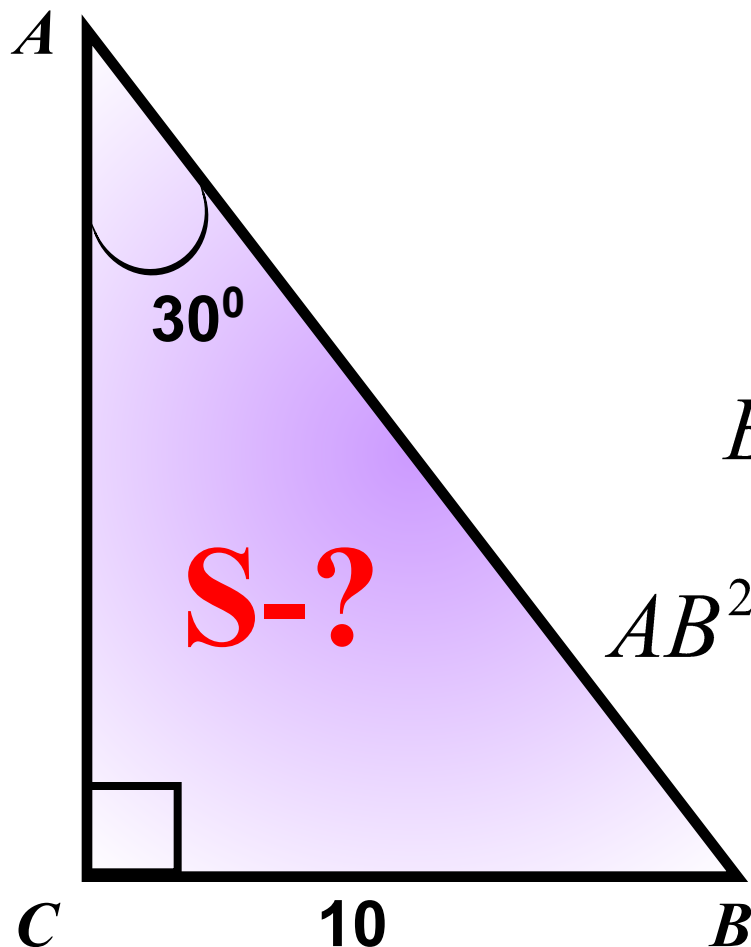
Подсказка (3):

$$S = \frac{1}{2} \cdot CB \cdot CA$$

$$BC = \frac{1}{2} AB \quad \Longrightarrow \quad AB = 20$$

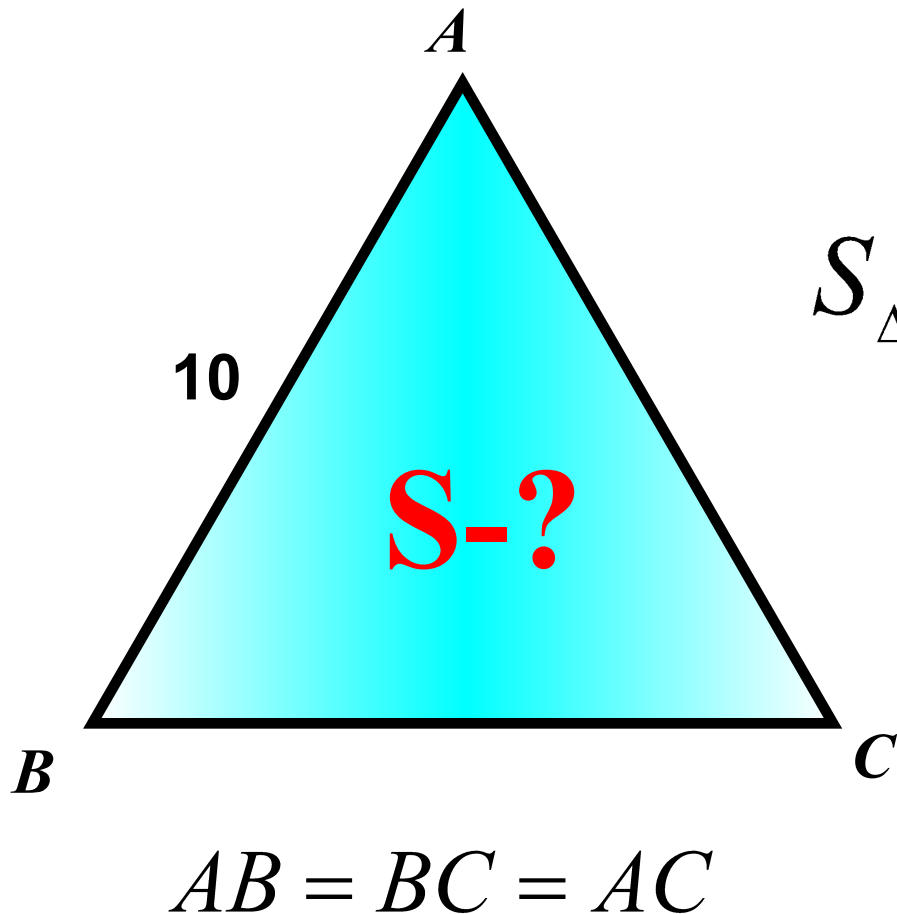
$$AB^2 = AC^2 + BC^2 \quad \Longrightarrow \quad AC = 10\sqrt{3}$$

$$50\sqrt{3}$$



**Задание
16
(№
169847)**

Сторона равностороннего треугольника
равна 10. Найдите его площадь.



Подсказка (2):

$$S_{\Delta} = \frac{1}{2} AB \cdot AC \cdot \sin 60^{\circ}$$

$$\sin 60^{\circ} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$25\sqrt{3}$$

**Задание
16
(№
169851)**

Периметр равнобедренного треугольника равен 16, а боковая сторона — 5. Найдите площадь треугольника.

Подсказка (4):

$$S_{\Delta} = \frac{1}{2} BC \cdot AH$$

$$P = AB + BC + AC \implies BC$$

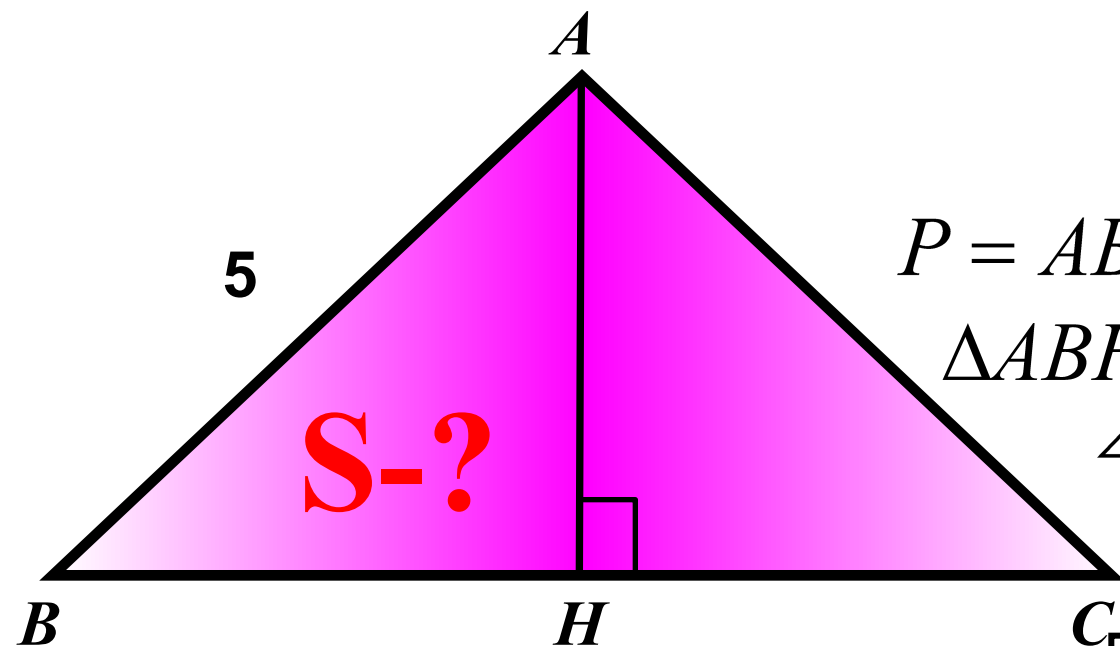
ΔABH :

$$\angle H = 90^{\circ}, AB = 5, BH = 3$$

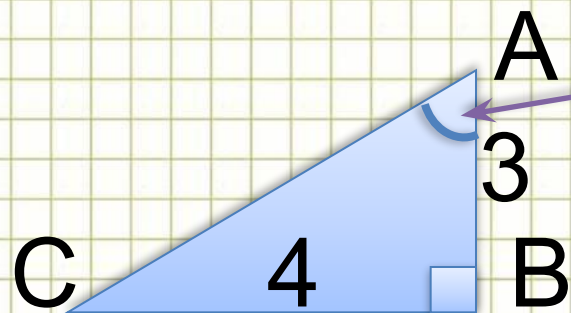
$$AB^2 = AH^2 + BH^2$$

$$P = 16$$

12



Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» № 19



Найти синус угла BAC

Повторение (1)

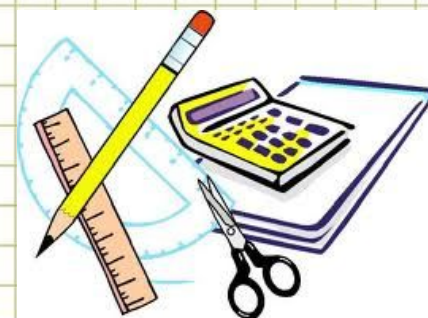
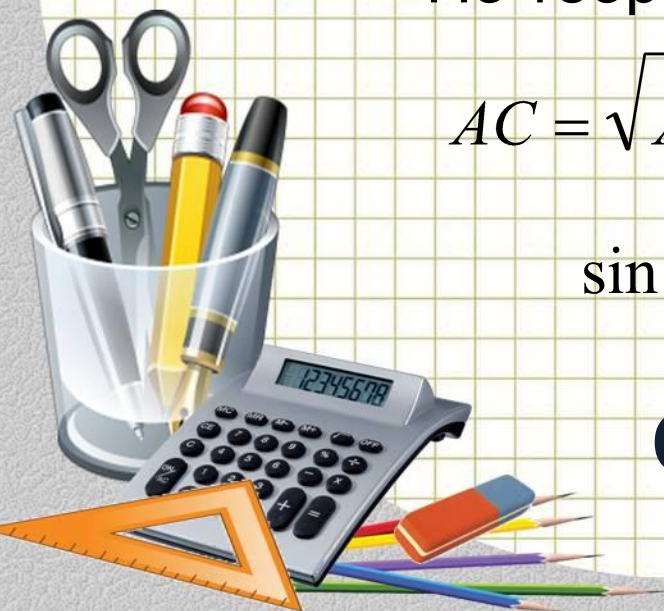
$$\sin BAC = \frac{BC}{AC}$$

По теореме Пифагора в $\triangle ABC$

$$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$$

$$\sin BAC = \frac{4}{5} = 0,8$$

Ответ: 0,8.



Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» № 19



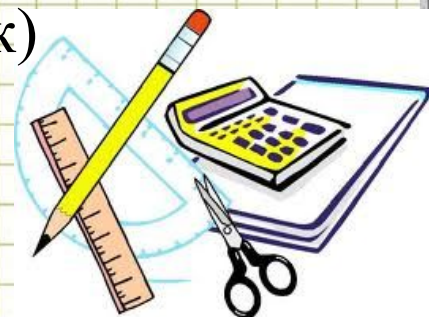
Проведем перпендикуляр из такой точки луча ВА до пересечения с лучом ВС, чтобы в катетах треугольника ABC укладывалось целое число единиц измерения.

В данном случае единицей измерения стала клетка.

$\cos ABC = \frac{AB}{BC}$ где $AB=3$, $AC=4$, значит по теореме Пифагора $BC=5$
(Пифагоров треугольник)

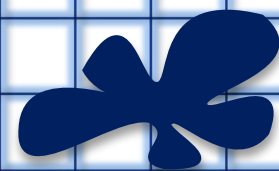
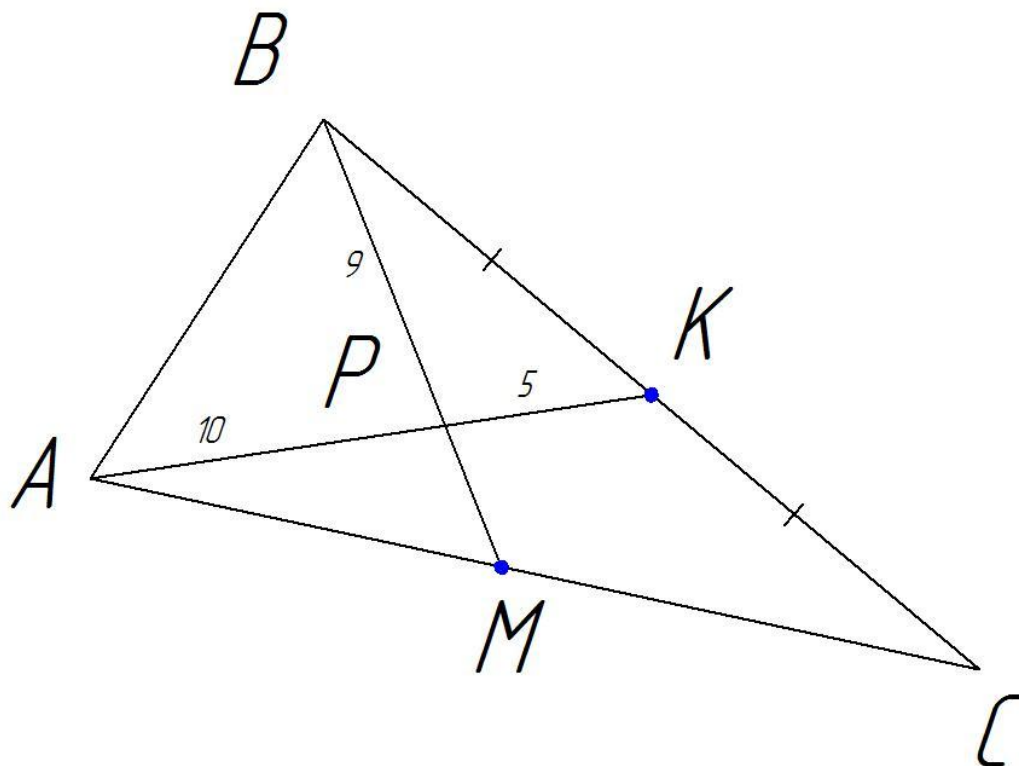
$$\cos ABC = \frac{3}{5} = 0,6$$

Ответ: 0,6.



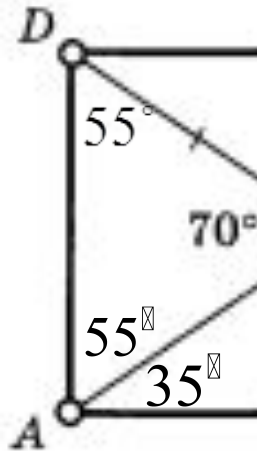
Задача №16

💧 В треугольнике ABC точка K – середина стороны BC , точка P лежит на отрезке AK , $AP=10$, $PK=5$, $BP=9$, $BM=9$.



4. Работа на готовых чертежах

Найдите неизвестные углы.

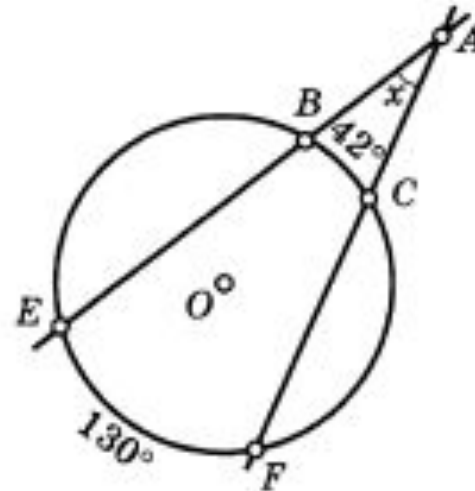
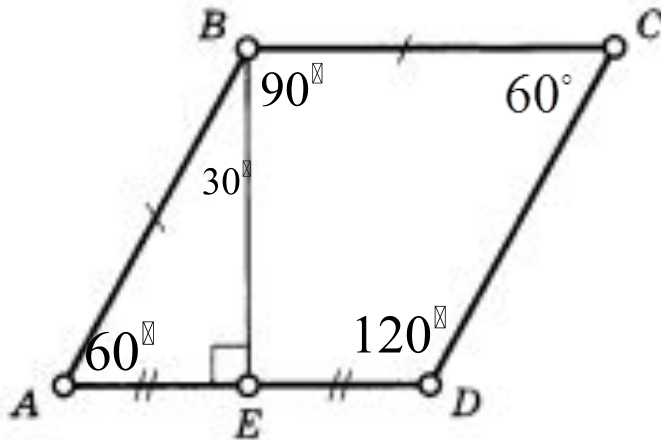


Угол между двумя секущими (угол с вершиной вне окружности) равен полуразности угловых величин дуг окружности, заключенных внутри угла.

Найдите x .

Внешний угол треугольника равен сумме двух углов треугольника, не смежных с ним.

$$78^\circ : 2 = 39^\circ$$



$$x = \frac{130^\circ - 42^\circ}{2} = 44^\circ$$

Задача №17

Модуль «Геометрия»

Треугольник ABC вписан в окружность. DA — касательная. $\angle A = 54^\circ$, $\angle B = 82^\circ$ (см. рис. 21). Найдите угол ADC . Ответ дайте в градусах.

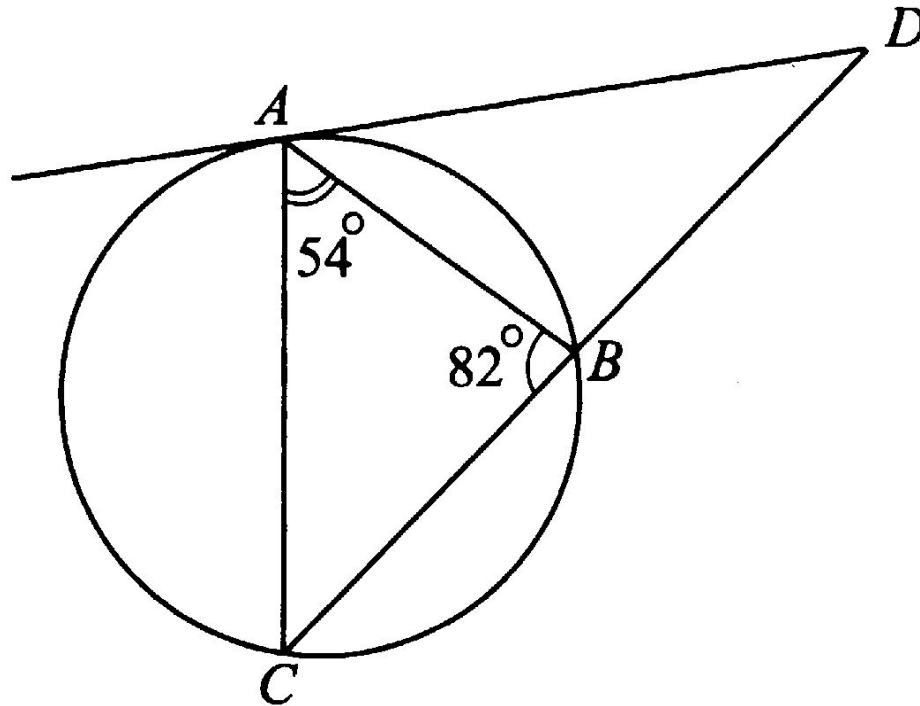


Рис. 21

Ответ: _____.

Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке 16.

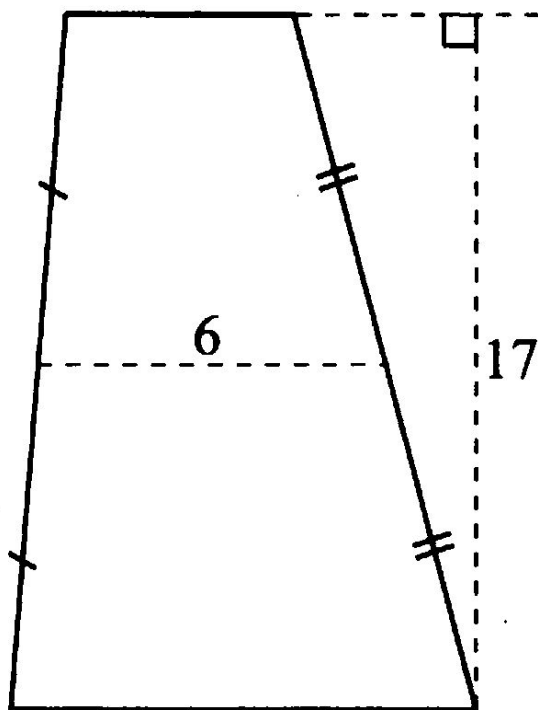
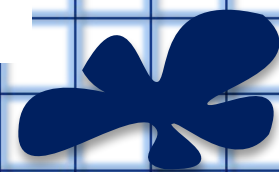
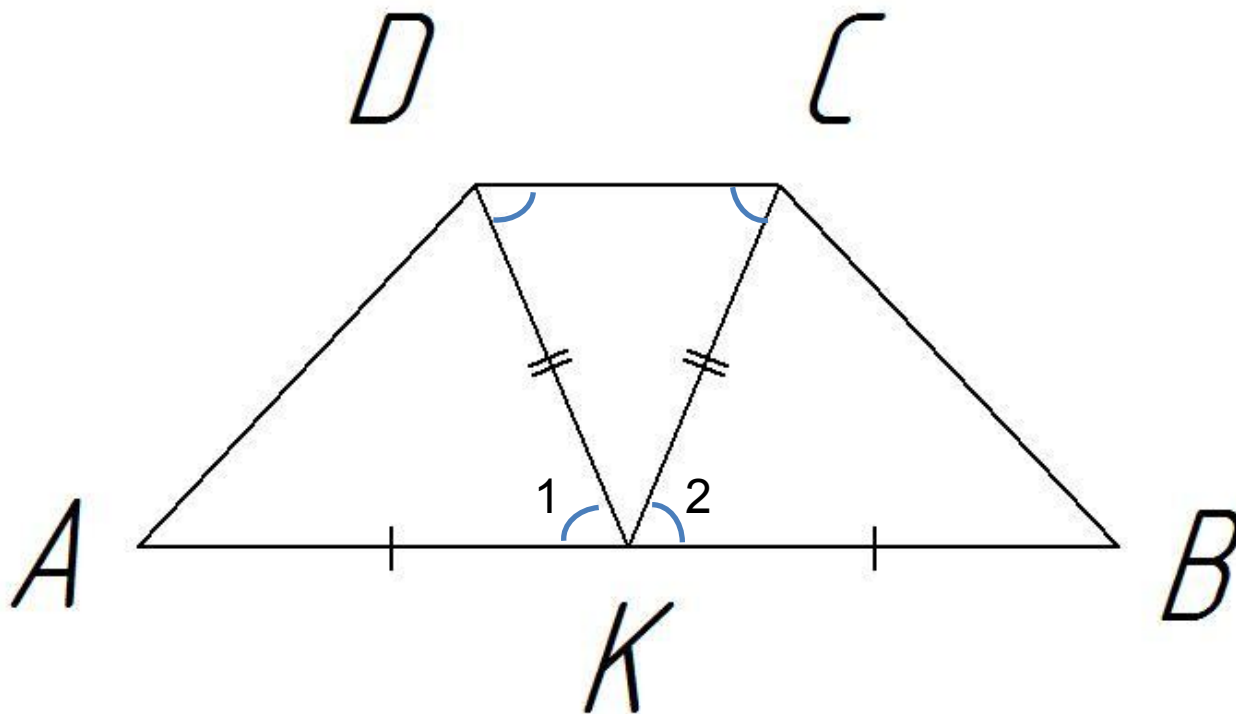


Рис. 16

Ответ: _____ .

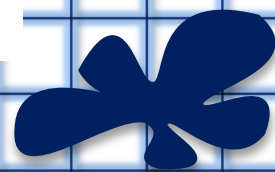
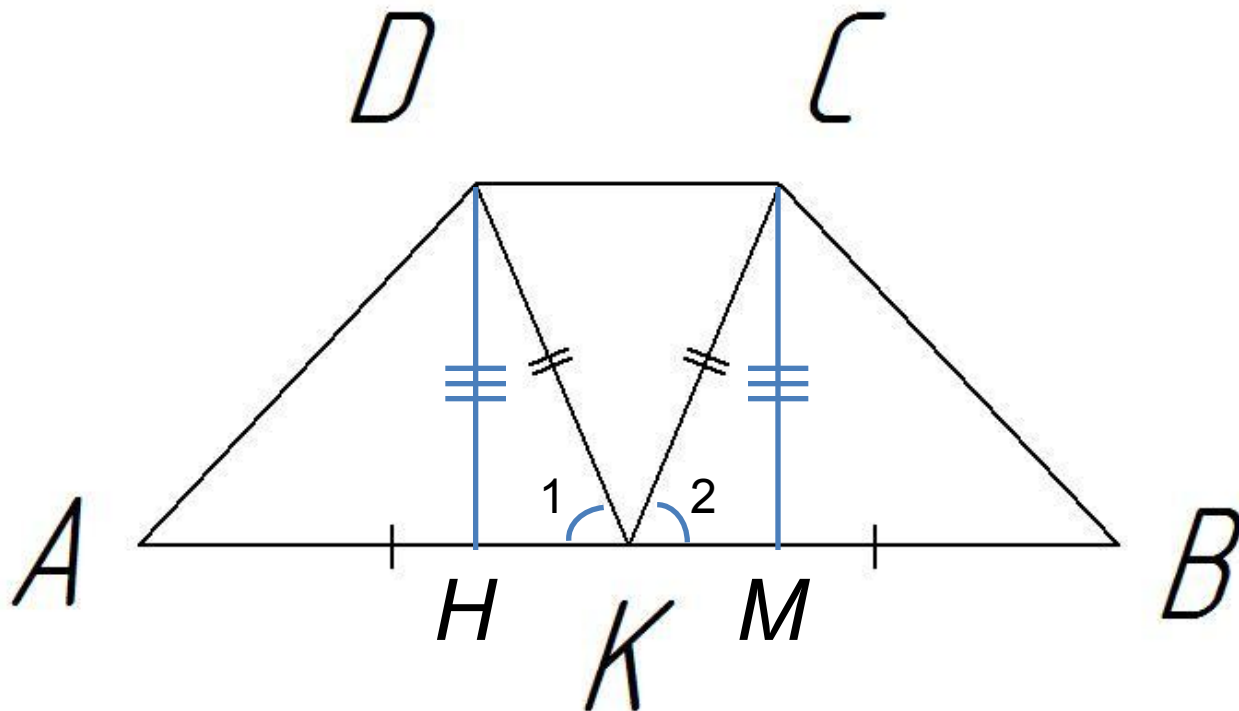
Задача №25

В трапеции $ABCD$ точка K – середина основания AB . Известно, что $CK = KD$. Докажите, что трапеция равнобедренная.



Задача на 2
балла

В трапеции $ABCD$ точка K – середина основания AB . Известно, что $CK = KD$. Докажите, что трапеция равнобедренная.

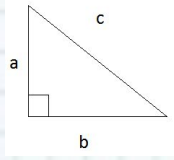




1. Найдите соответствующую формулу

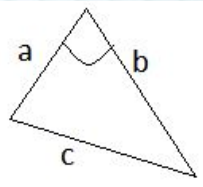


1) Площадь прямоугольного треугольника с катетами a , b



a) $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma} = 2R$

2) Площадь треугольника, если известен угол между сторонами a и b

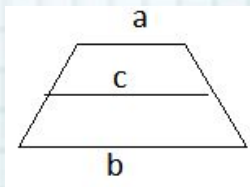


b) $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$

3) Площадь круга

c) $S = ab \sin \alpha$

4) Площадь трапеции



d) $c = \frac{a+b}{2}$

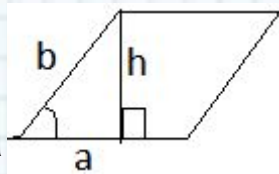
5) Площадь параллелограмма, если известна высота

e) $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \varphi$

6) Площадь параллелограмма, если известен угол между смежными сторонами

f) $S = \frac{1}{2} ab \sin \alpha$

7) Длина окружности

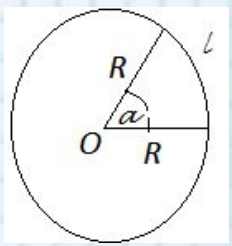


g) $S = \frac{1}{2} ab$

8) Средняя линия треугольника

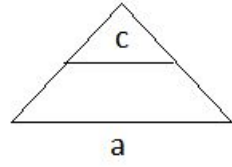
h) $C = 2\pi R$

9) Средняя линия трапеции



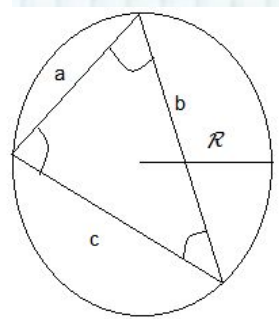
i) $c^2 = a^2 + b^2$

10) Теорема Пифагора



j) $S = ah$

11) Теорема косинусов



k) $c = \frac{1}{2} a$

12) Теорема синусов

l) $S = \pi R^2$

13) Длина дуги окружности $l = \frac{\pi R}{180^\circ} \cdot \alpha^\circ$



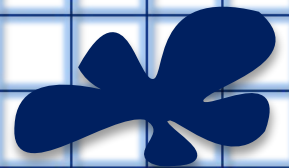
Пожелания и советы учащимся


Помни и понимай, что подготовка к ОГЭ – это тяжёлый труд, где результат будет прямо пропорционален времени, потраченному на активную подготовку к экзамену


Выполняй как можно больше различных тестов по предмету

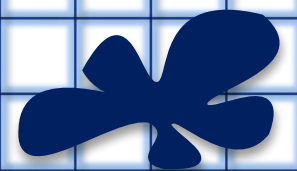
Тренируйся с секундомером в руках, засекай время выполнения тестов

Готовясь к экзаменам, мысленно рисуй себе картину успеха



 **Домашнее задание: повторить формулы и весь теоретический материал.**

 **Решить задачи 15-20, 24, 25, 26 вариант 16.**



**“Геометрия является самым
могущественным средством для
изощрения наших умственных
способностей и дает возможность
правильно мыслить и рассуждать”.**



«Человек, которому повезло, —
это человек, который делал то, что
другие только собирались сделать»

...

французский писатель
Жюль Ренар