



Подготовка к ГИА

Решение задач обязательной части
ГИА по геометрии

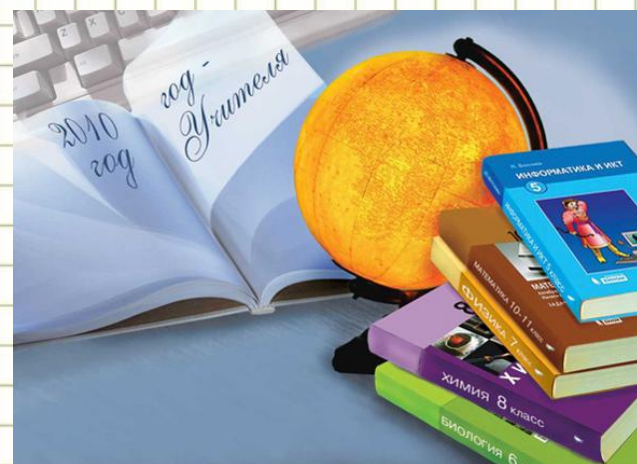
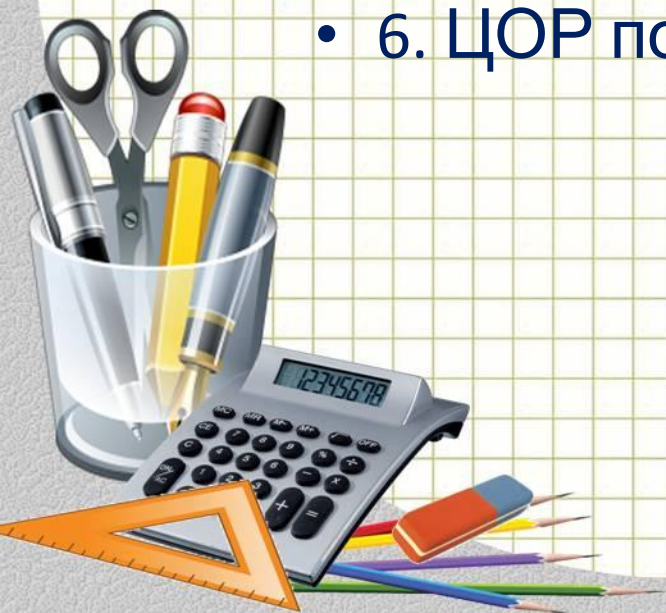


Задачи № 9, 10

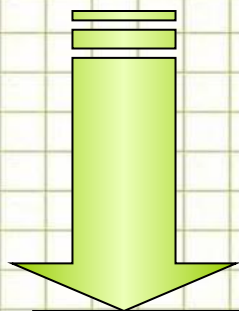


Рассматриваемые вопросы:

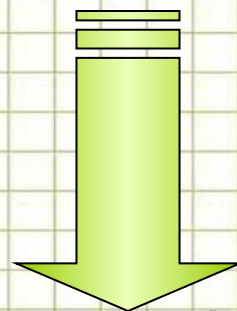
- 1. Структура ГИА 2014.
- 2. Типичные ошибки.
- 3. Основные направления в работе.
- 4. Рекомендации учителям.
- 5. Рекомендации учащимся.
- 6. ЦОР по подготовке к ГИА.



ГИА по математике в 2013 году (235 минут)

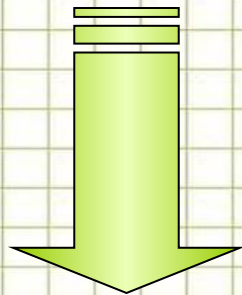


1 часть
20 заданий
базового уровня

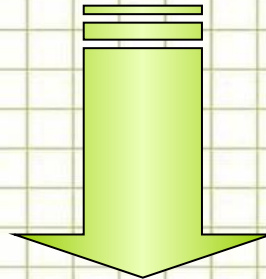


2 часть
4 задания
повышенного и 2
задания высокого
уровня

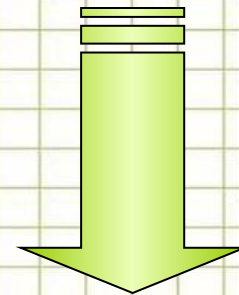
**Работа состоит из трех модулей
(необходимо набрать не менее 8
баллов)**



**Алгебра
(3 балла)**

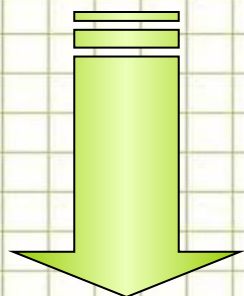


**Геометрия
(2 балла)**

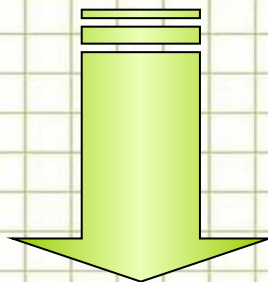


**Реальная
математика (2 балла)**

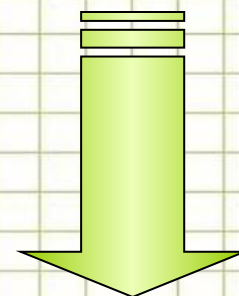
Три формы заданий 1 части



Выбор одного
ответа из 4
предложенных
вариантов
(5 заданий)



С кратким
ответом
(13 заданий)



Установления
соответствия между
объектами двух
множеств
(2 задания)

Типичные ошибки

Невнимательное
чтение условия
и вопроса задания

Неверное
применение
формул и свойств
фигур при решении
геометрических
задач

Раскрытие
скобок и
применение
формулы
сокращенного
умножения

Вычислительные
ошибки

Логические ошибки
при решении
текстовых задач.



Вашему вниманию представлены

14

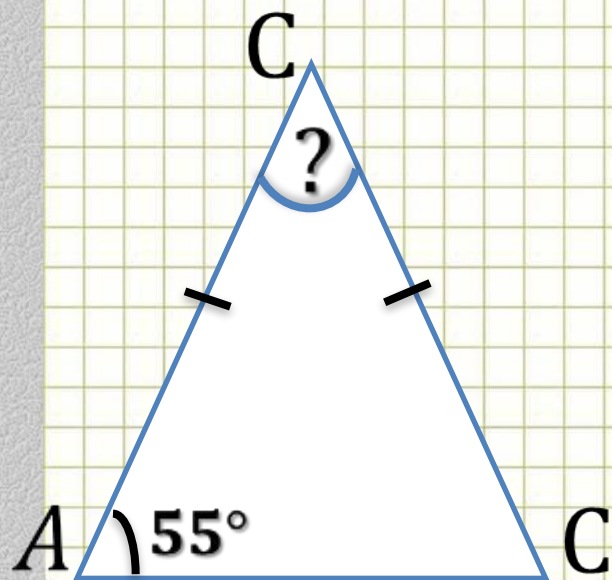
прототипов задач № 9, 10



Задача № 9. 1 Задача № 9. 1,
2 Задача № 9. 1, 2, 3 Задача № 9.
Задача № 10. 1 Задача № 10. 1,
1 2 3 4 Задача № 9. 1, 2, 3, 4
2 Задача № 10. 1, 2, 3 Задача №
10. 1, 2, 3, 4 Задача № 10. 1, 2, 3,



Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» № 9 (1)



Повторение (2)

C C C

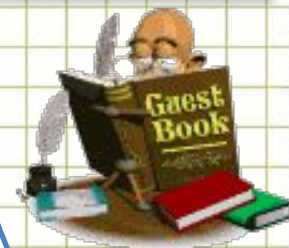
$$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$$

$$\angle B = 180^\circ - 2 \cdot 55 = 70^\circ$$

Ответ: 70



Повторение



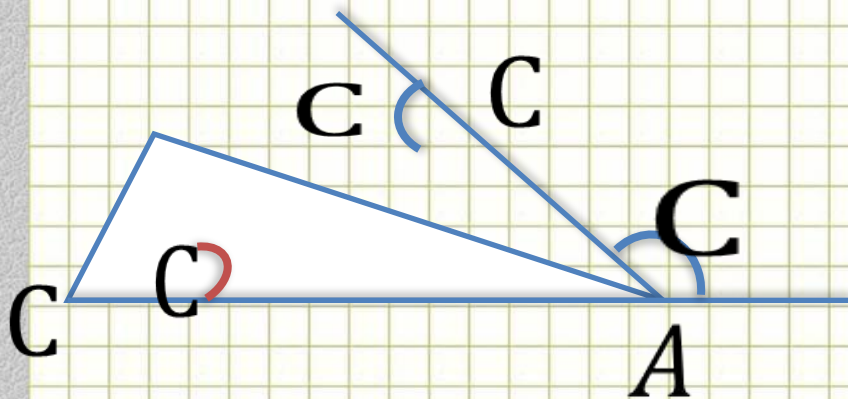
В равнобедренном треугольнике углы при основании равны

В треугольнике сумма углов равна 180°



Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» № 9 (2)

Повторение (3)

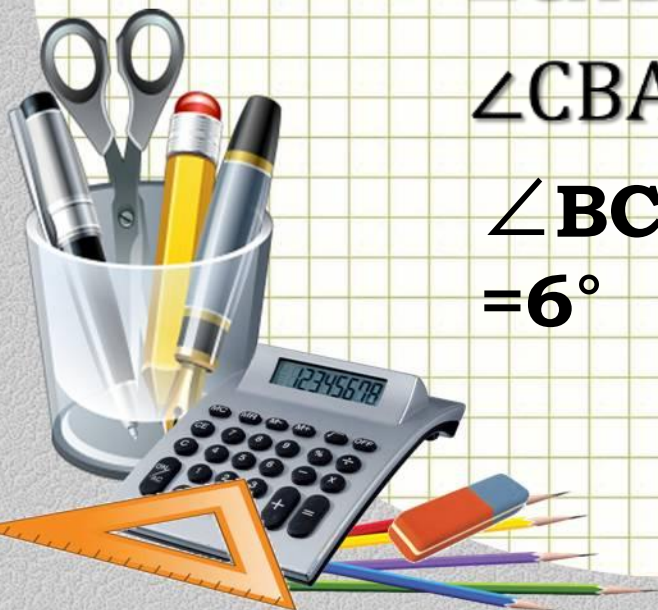


$$\angle CAB = 180^\circ - 123^\circ = 57^\circ$$

$$\angle CBA = 180^\circ - 63^\circ = 117^\circ$$

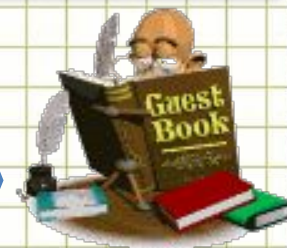
$$\begin{aligned}\angle BCA &= 180^\circ - 57^\circ - 117^\circ \\ &= 6^\circ\end{aligned}$$

Ответ: 6.



Повторение

Внешний угол треугольника – это угол, смежный с углом треугольника



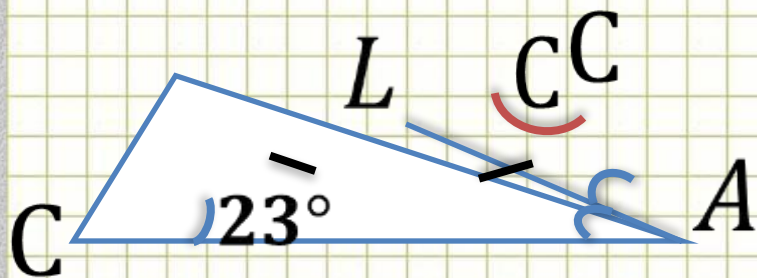
Сумма смежных углов равна 180°

В треугольнике сумма углов равна 180°



Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» № 9 (3)

Повторение (3)



$$\angle B = \angle BAL = 23^\circ$$

$$\angle BAL = \angle LAC = 23^\circ + 23^\circ = 46^\circ$$

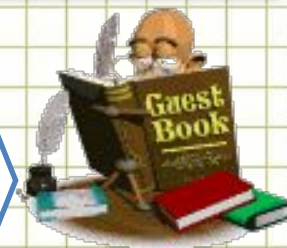
$$\angle C = 180^\circ - 23^\circ - 46^\circ = 111^\circ$$

Ответ: 111.



Повторение

В равнобедренном треугольнике углы при основании равны

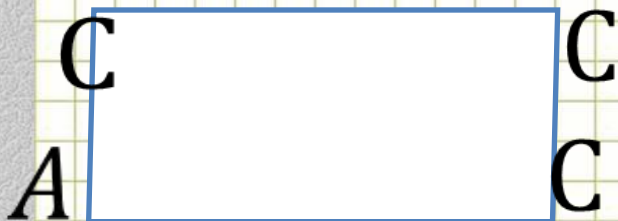


Биссектриса – это луч, который делит угол пополам

В треугольнике сумма углов равна 180°



Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» № 9 (4)



Один из углов параллелограмма на 46° больше другого. Найти больший из них.

$$\angle A + \angle D = 180^\circ$$

Пусть $\angle A = x^\circ$, тогда $\angle D = x^\circ + 46^\circ$

$$x + x + 46 = 180$$

$$2x = 134$$

$$x = 67$$

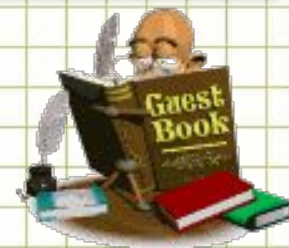
$$\angle D = 2 \cdot 67^\circ = 134^\circ$$

Ответ: 134.

Повторение (2)



Повторение

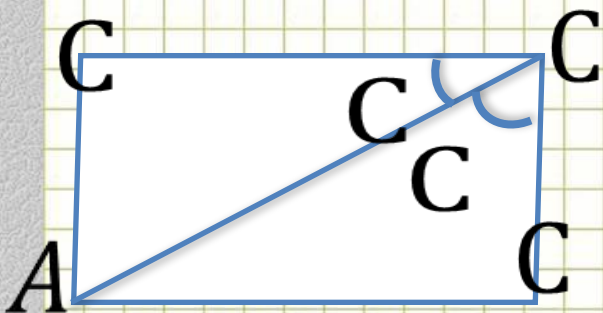


Параллелограмм – это четырехугольник, у которого противоположные стороны параллельны.

Если две параллельные прямые пересечены третьей, то сумма внутренних односторонних углов равна 180°



Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» № 9 (5)



Найти больший угол
параллелограмма ABCD.

Повторение

(2)

$$\angle DCB = \angle ACD + \angle ACB = 23^\circ + 49^\circ = 72^\circ$$

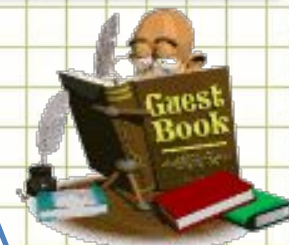
$$\angle C + \angle B = 180^\circ$$

$$\angle B = 180^\circ - \angle C = 180^\circ - 72^\circ = 108^\circ$$

Ответ: 108.



Повторение

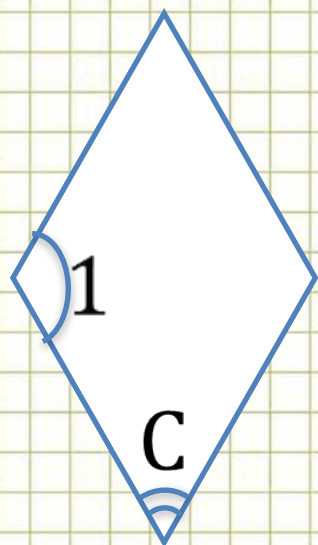


Если угол разделен на части, то его градусная мера равна сумме градусных мер его частей.

В параллелограмме сумма соседних углов равна 180°



Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» № 9 (6)



Углы ромба относятся как 3:7 .
Найти больший угол.

Повторение
(2)

$$\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$$

Пусть x° - одна часть, тогда $\angle 2 = 3x^\circ$, $\angle 1 = 7x^\circ$

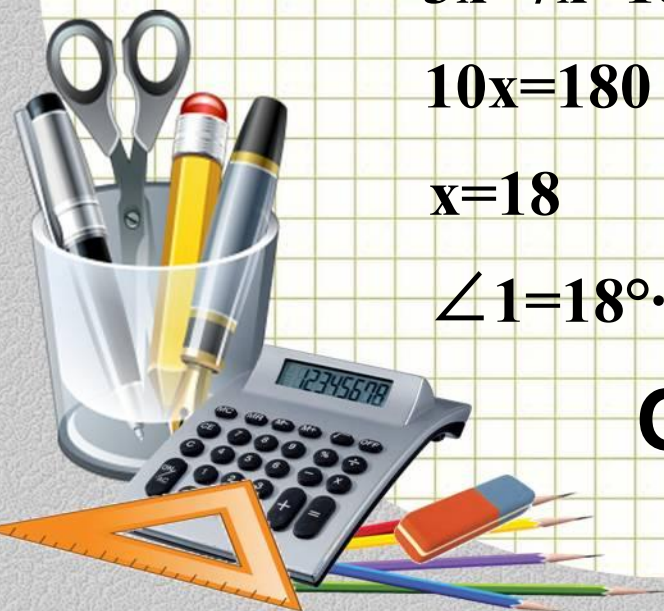
$$3x + 7x = 180$$

$$10x = 180$$

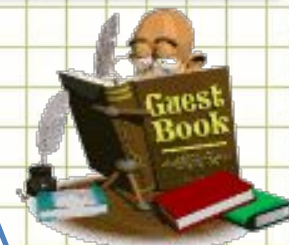
$$x = 18$$

$$\angle 1 = 18^\circ \cdot 7 = 126^\circ$$

Ответ: 126.



Повторение



**В ромбе противоположные стороны
параллельны**

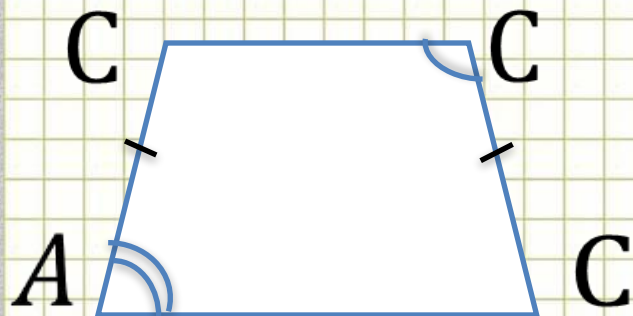
**Если две параллельные прямые
пересечены третьей, то сумма внутренних
односторонних углов равна 180°**



Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» № 9 (7)

Разность противолежащих углов трапеции равна 68° .
Найти больший угол.

Повторение
(2)



$$\angle A + \angle B = 180^\circ$$

$$\angle B = \angle C$$

Если $\angle A = x^\circ$, то $\angle B = x^\circ + 68^\circ$

$$x + x + 68 = 180$$

$$2x = 180 - 68$$

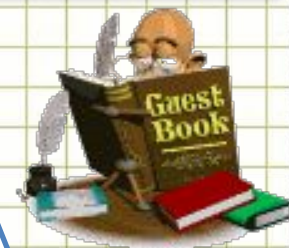
$$x = 56$$

$$\angle B = 56^\circ + 68^\circ = 124^\circ$$

Ответ: 124.

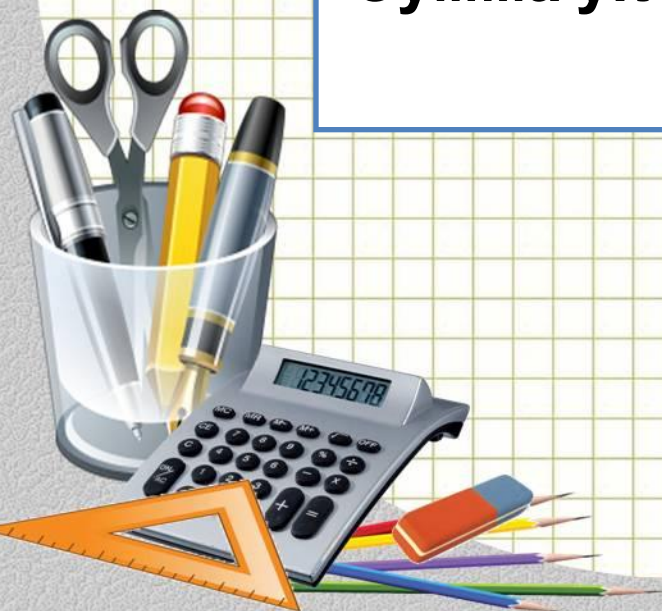


Повторение

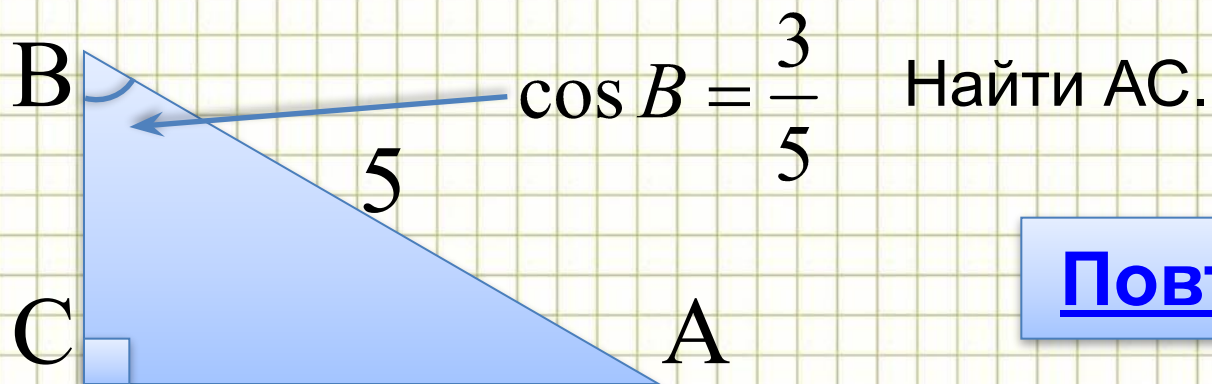


В равнобедренном треугольнике углы при основании равны.

Сумма углов, прилежащих боковой стороне трапеции равна 180° .



Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №10 (1)



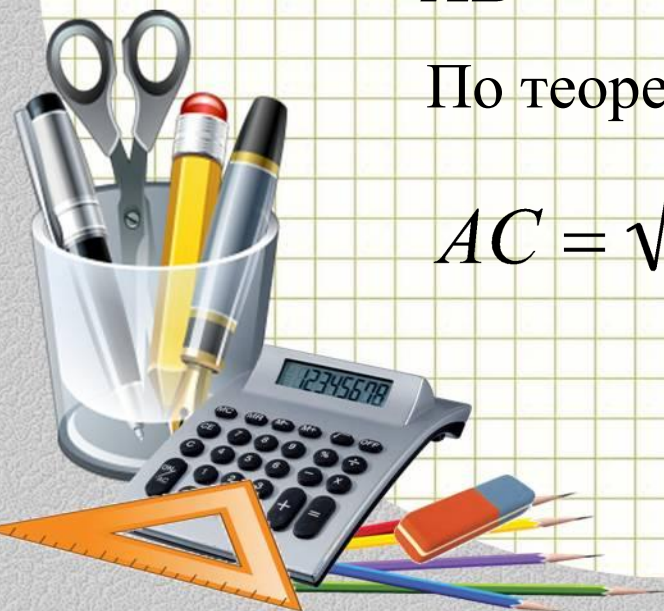
Повторение (2)

$$\cos B = \frac{BC}{AB} \Rightarrow \frac{BC}{AB} = \frac{3}{5} \Rightarrow BC = 3$$

По теореме Пифагора

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

Ответ: 4.

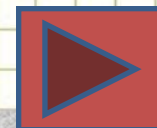


Повторение

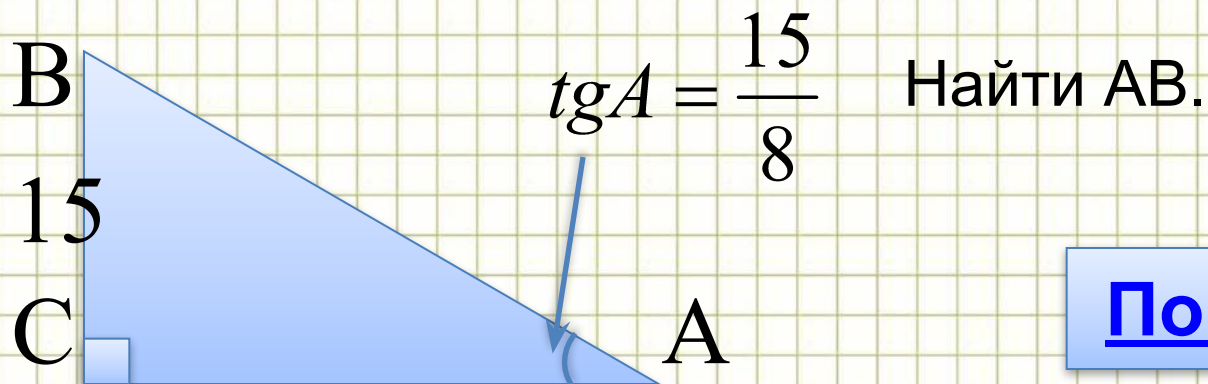
**Косинус острого угла прямоугольного
треугольника равен отношению
прилежащего катета к гипотенузе**



**В прямоугольном треугольнике квадрат
гипотенузы равен сумме квадратов катетов**



Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №10 (2)



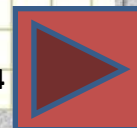
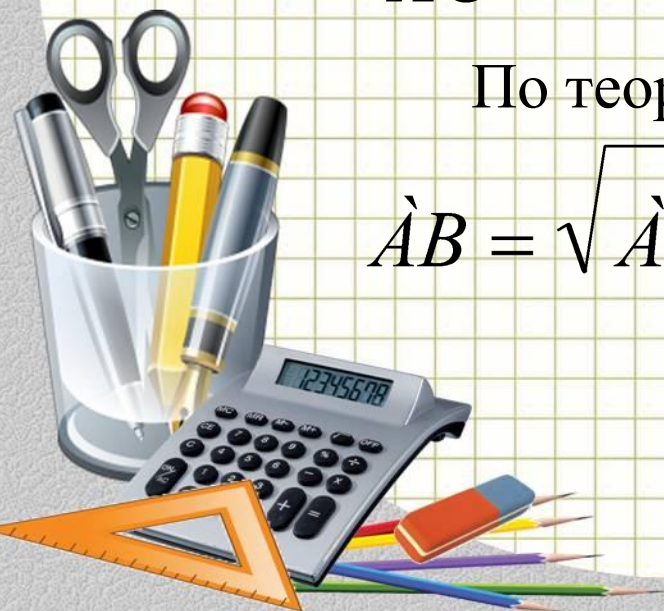
Повторение (2)

$$\operatorname{tg} A = \frac{BC}{AC} \Rightarrow \frac{BC}{AC} = \frac{15}{8} \Rightarrow AC = 8$$

По теореме Пифагора

$$AB = \sqrt{AC^2 + BC^2} = \sqrt{8^2 + 15^2} = 17$$

Ответ: 17.

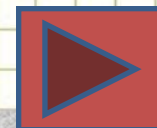


Повторение

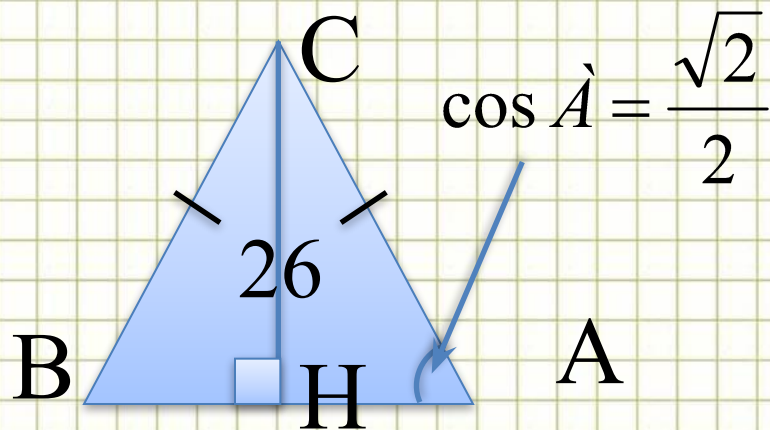
**Тангенс острого угла прямоугольного
треугольника равен отношению
противолежащего катета к прилежащему**



**В прямоугольном треугольнике квадрат
гипотенузы равен сумме квадратов катетов**



Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №10 (3)



$$\cos A = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

Найти АВ.

Повторение (3)

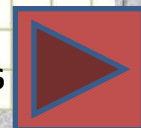
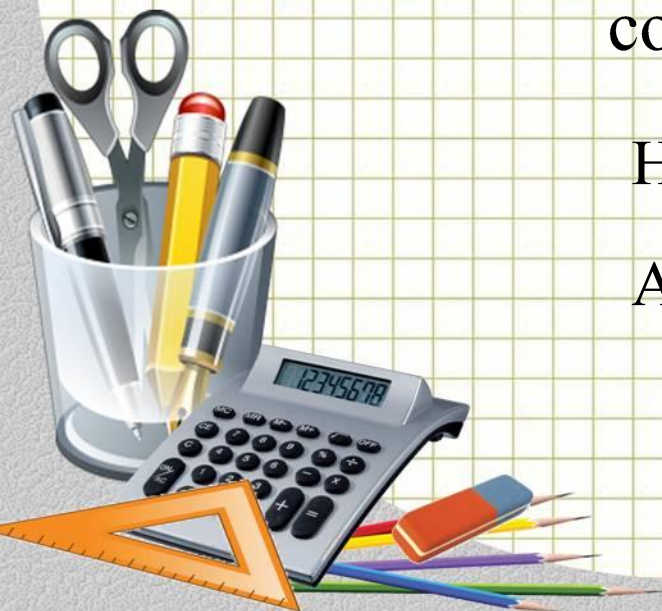
$BH=HA$, зн. $AB=2 AH$.

$$\cos A = \frac{\sqrt{2}}{2}, \Rightarrow \angle A = 45^\circ.$$

$$HA=CH=26. \Rightarrow$$

$$AB=2 \cdot 26=52.$$

Ответ: 52.

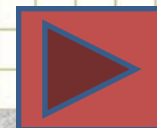


Повторение

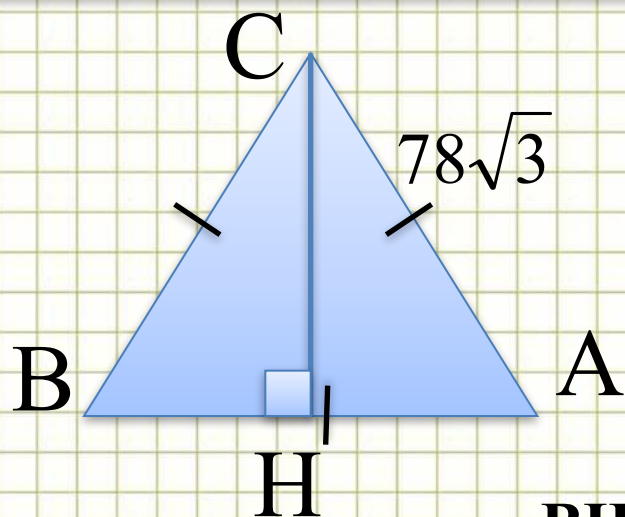
Высота в равнобедренном треугольнике, проведенная к основанию, является и медианой

В прямоугольном треугольнике сумма острых углов равна 90°

Если в треугольнике два угла равны, то такой треугольник равнобедренный



Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №10 (4)



Найти CH.

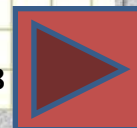
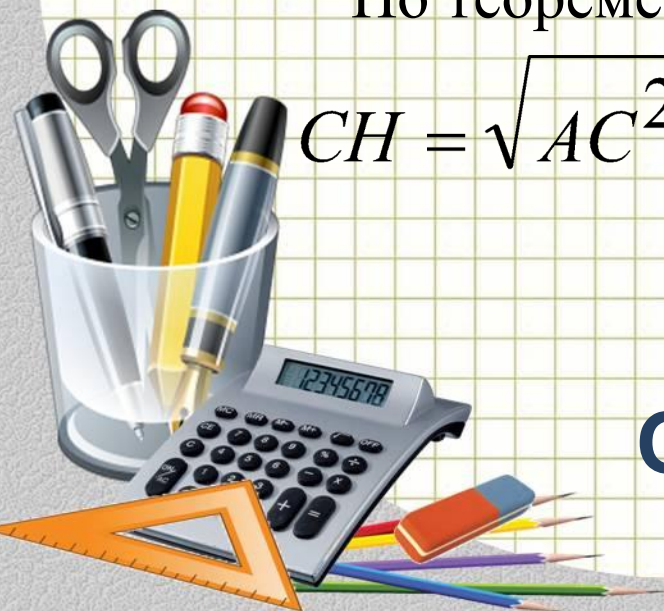
Повторение (2)

$$BH=HA, \text{ зн. } AH=\frac{1}{2} AB=39\sqrt{3}$$

По теореме Пифагора в $\triangle ACH$

$$CH = \sqrt{AC^2 - AH^2} = \sqrt{(78\sqrt{3})^2 - (39\sqrt{3})^2} = 117$$

Ответ: 117.

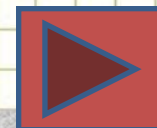


Повторение

**Высота в равнобедренном треугольнике,
проведенная к основанию, является и
медианой**

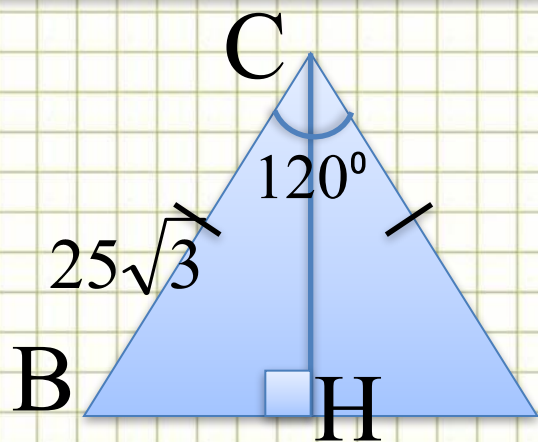


**В прямоугольном треугольнике квадрат
гипотенузы равен сумме квадратов катетов**



Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №10 (5)

Найти АВ.



Повторение (3)

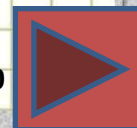
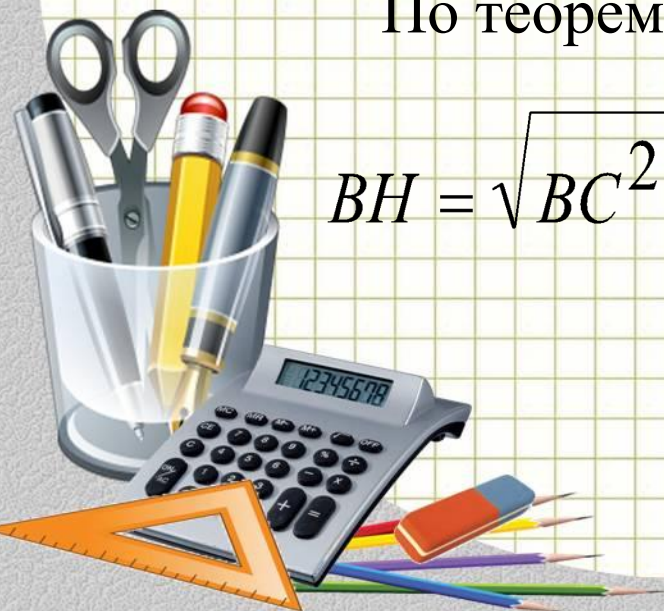
В А Проведем высоту СН, получим $\triangle BCH$.

$$\angle BCH = 60^\circ \Rightarrow \angle CBH = 30^\circ \Rightarrow CH = \frac{1}{2} \cdot 25\sqrt{3}$$

По теореме Пифагора в $\triangle BCH$

$$BH = \sqrt{BC^2 - CH^2} = \sqrt{(25\sqrt{3})^2 - \left(\frac{1}{2} \cdot 25\sqrt{3}\right)^2} = 37,5$$

Ответ: 37,5.



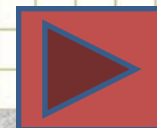
Повторение

Высота в прямоугольном треугольнике, проведенная к основанию является биссектрисой и медианой

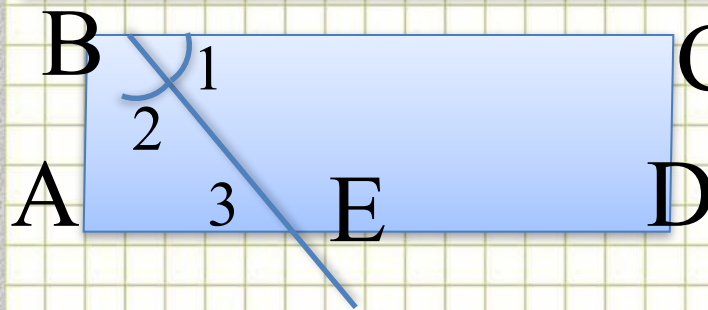


В прямоугольном треугольнике катет, лежащий против угла в 30° , равен половине гипотенузы

В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов



Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №10 (6)



С Дано: параллелограмм, BE – биссектриса $\angle B$, $P=10$,

Д $AE:ED=1:3$.

Найти: AD

$\angle 1 = \angle 3$ как накрест лежащие при секущей BE

$\angle 3 = \angle 2$ так как $\angle 1 = \angle 2$ по условию $\Rightarrow AB = AE$

Пусть $AE = x$, тогда $AB = x$, $ED = 3x$

$$P = 2 \cdot (x + 4x) \Rightarrow 2 \cdot (x + 4x) = 10$$

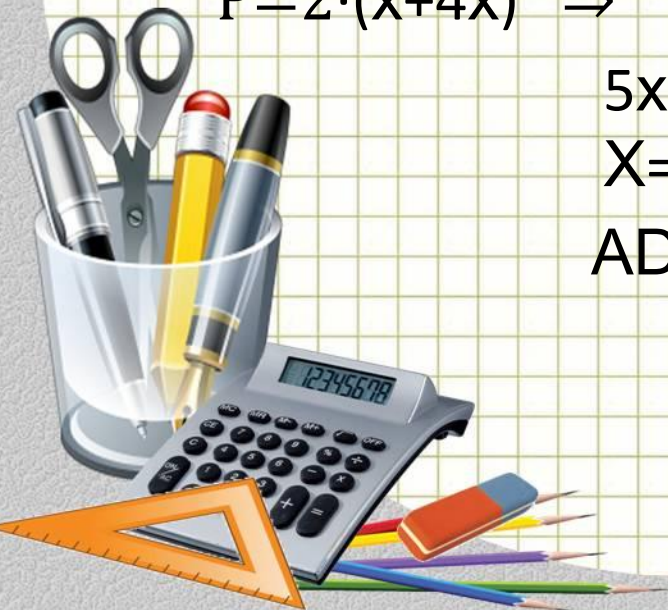
$$5x = 5$$

$$x = 1$$

$$AD = 4 \cdot 1 = 4$$

Повторение (4)

Ответ: 4.



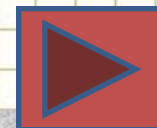
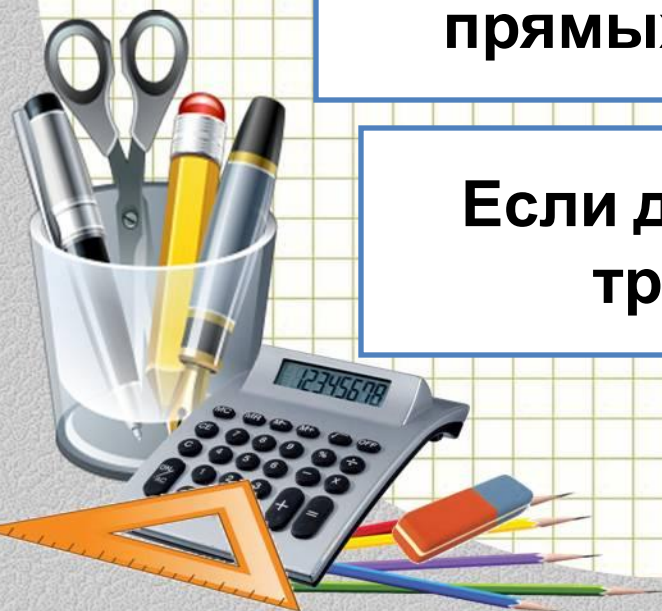
Повторение

Биссектриса – это луч, который делит угол пополам

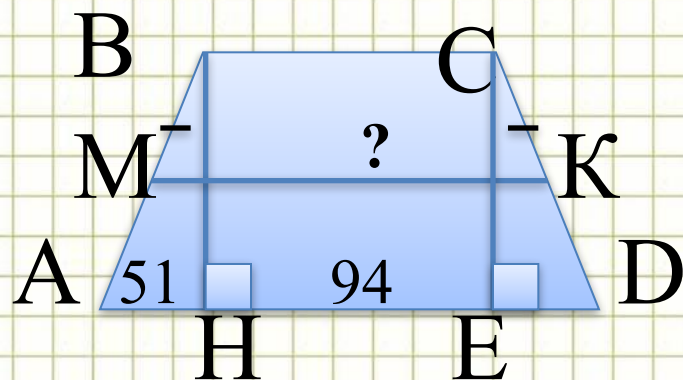
Периметр многоугольника – это сумма длин всех сторон многоугольника

При пересечении двух параллельных прямых накрест лежащие углы равны

Если два угла в треугольнике равны, то треугольник - равнобедренный



Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №10 (7)



ABCD – трапеция, $AH=51$,
 $HD=94$

Найти среднюю линию трапеции

Повторение (3)

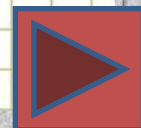
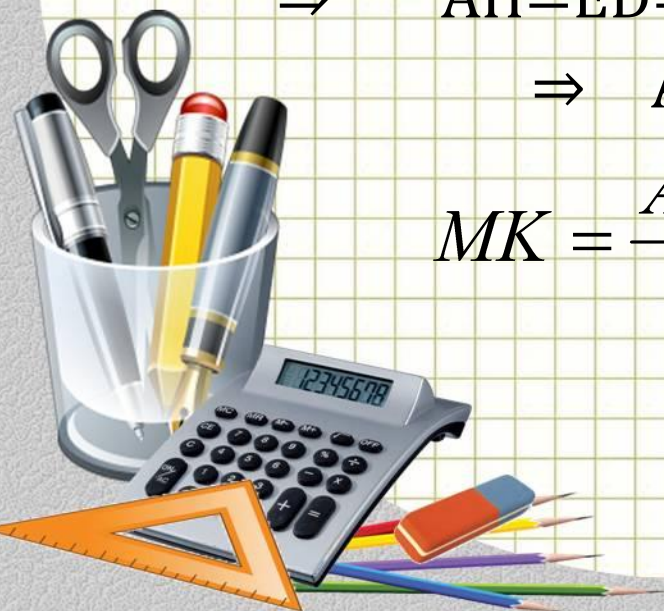
Проведем $CE \perp AD$, получим $\triangle ABH = \triangle CED$ и
прямоугольник BCEN

$$\Rightarrow AH = ED = 51, \quad BC = HE = HD - ED = 94 - 51 = 43,$$

$$\Rightarrow AD = AH + HE + ED = 51 + 94 = 145$$

$$MK = \frac{AD + BC}{2} \Rightarrow MK = \frac{145 + 43}{2} = 94$$

Ответ: 94.

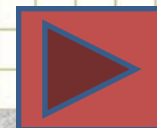
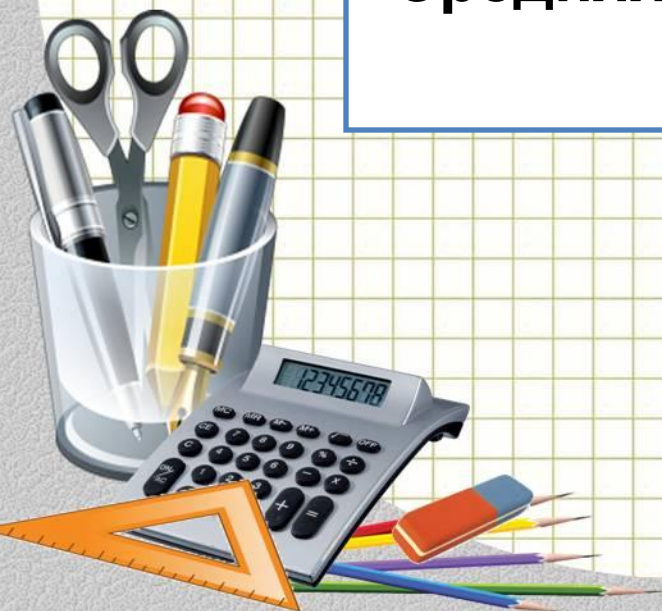


Повторение

Если гипотенуза и катет одного прямоугольного треугольника соответственно равны гипотенузе и катету другого треугольника, то треугольники
равны

Если отрезок точкой разделен на части, то его длина равна сумме длин его частей

Средняя линия трапеции равна полусумме оснований трапеции



Книги по подготовке к ГИА

