

# РЕШЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

---

ПОДГОТОВКА К ОГЭ



## Цели занятия:

---

- систематизация знаний и способов деятельности учащихся по геометрии за курс основной школы,
- подготовка обучающихся 9 класса к основному государственному экзамену по математике.

# Основные задачи:



---

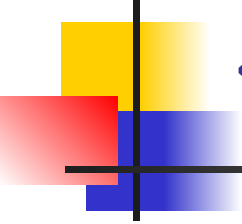
- обобщить и расширить знания обучающихся по основным темам курса геометрии 7-9 классов;
- осуществить коррекцию знаний и способов деятельности учащихся;
- формировать навыки самоконтроля и взаимоконтроля в ходе решения заданий;
- развивать навыки индивидуальной и групповой форм работы.



# Девиз занятия:

---

- Думать - коллективно!
- Решать - оперативно!
- Отвечать - доказательно!
- Бороться - старательно!
- И открытия нас ждут обязательно!



# РАЗМИНКА по теме «Площади»

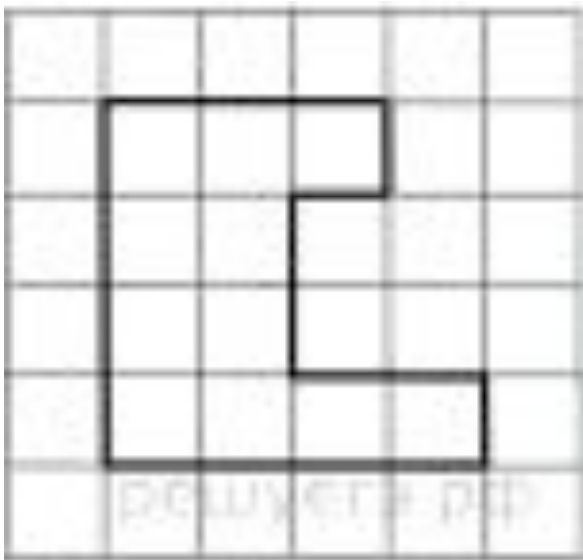
---

Индивидуальная работа – 5 минут



# РАЗМИНКА

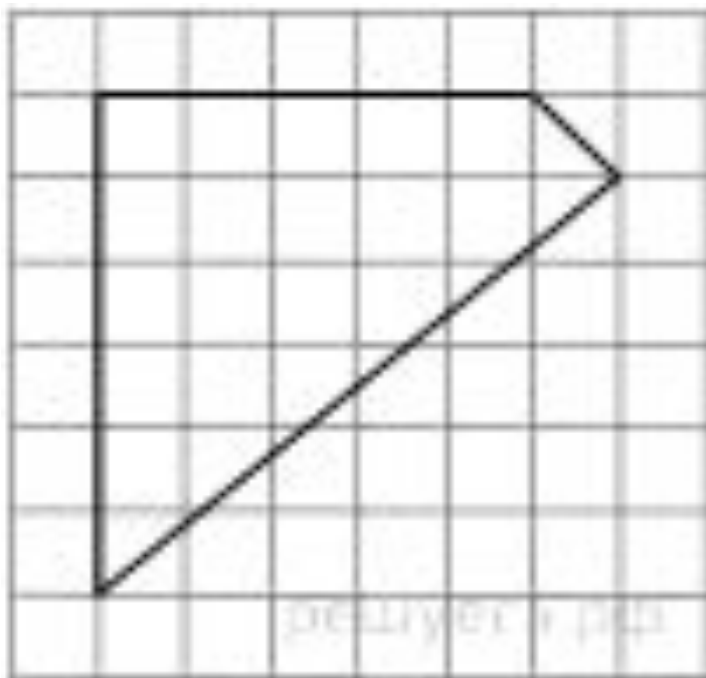
---



№1

Ответ: 11

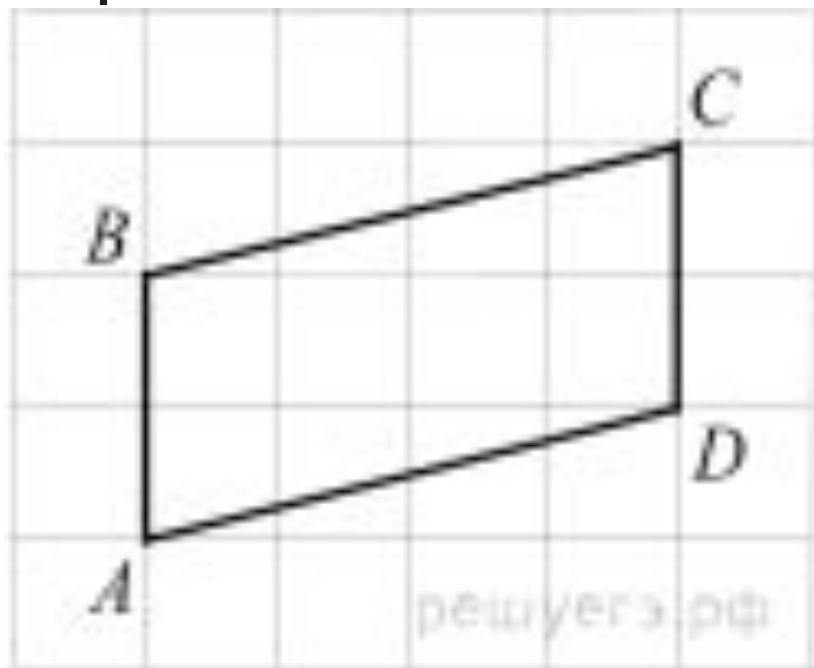
# РАЗМИНКА



№2

Ответ: 20,5

# РАЗМИНКА



№3

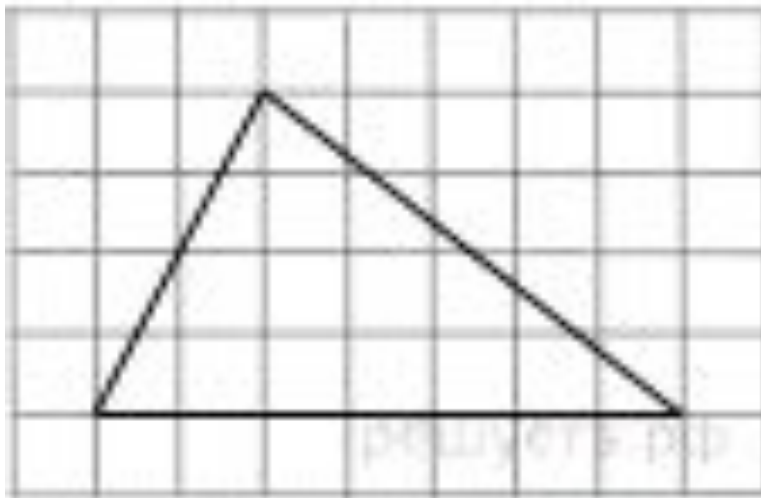
Ответ: 8



# РАЗМИНКА

№4

Ответ: 14



# РАЗМИНКА

№5

Ответ: 18



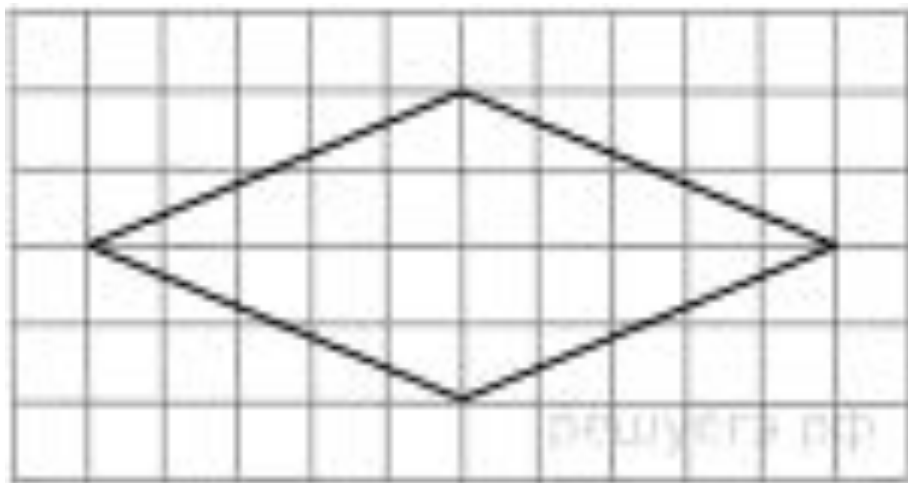


# РАЗМИНКА

---

№6

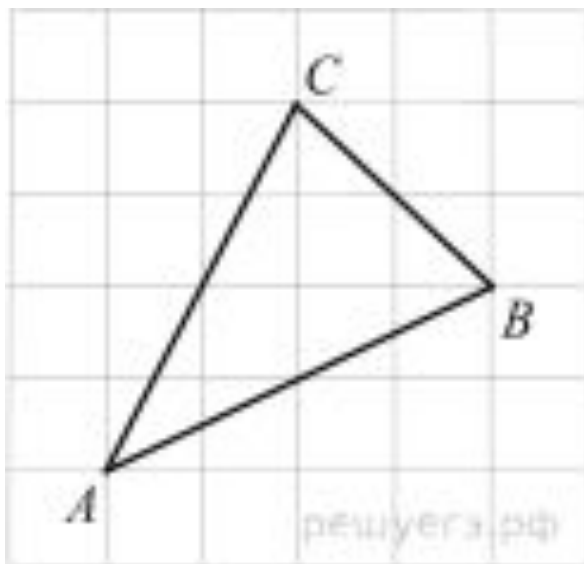
Ответ: 20



# РАЗМИНКА

№7

Ответ: 6



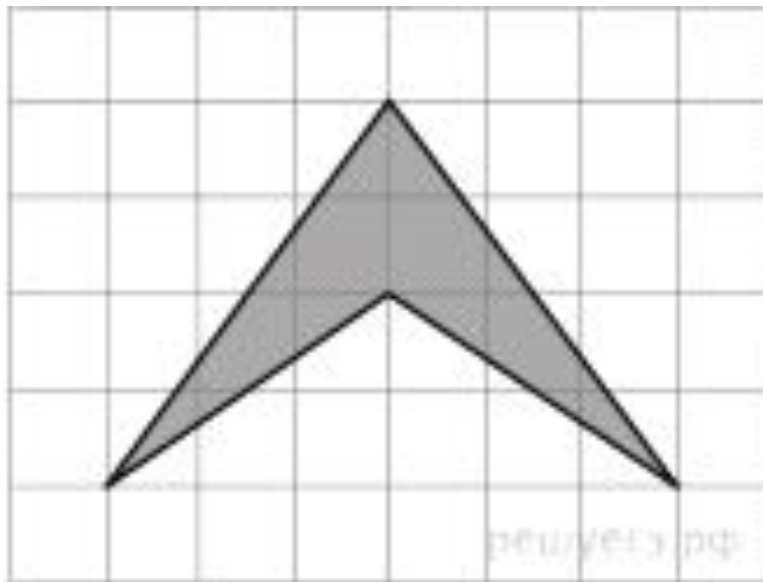


# РАЗМИНКА

---

№8

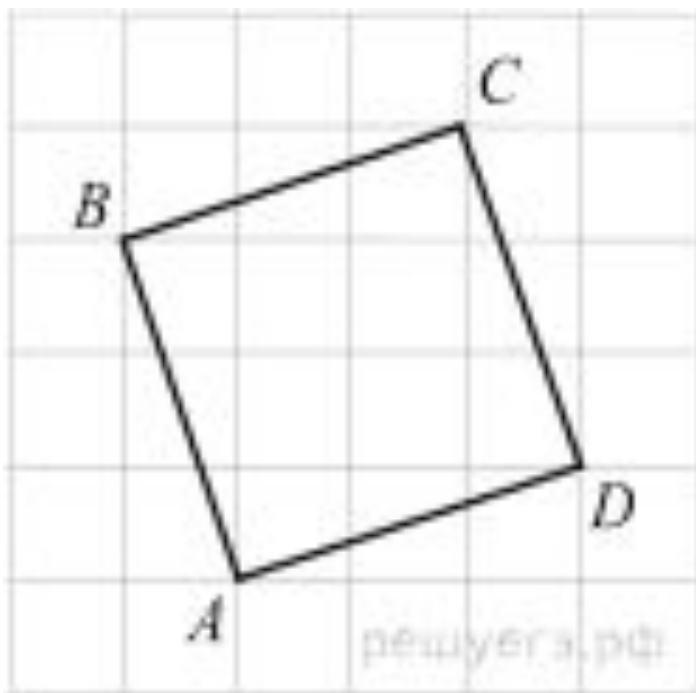
Ответ: 6





# РАЗМИНКА

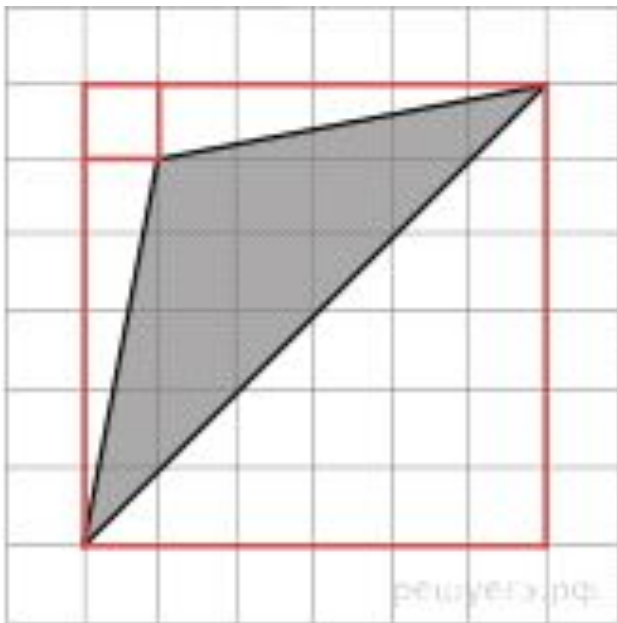
---



№9

Ответ: 10

# РАЗМИНКА



№10

Ответ: 12.



# Домашнее задание №1

---

работа над ошибками по теме  
«Площади»





# Решение задач

---

5 минут

Работа в группах

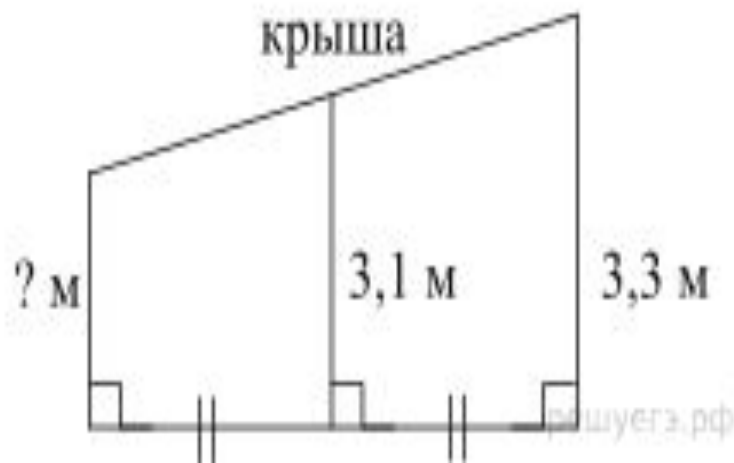


# Разбор решений

---

10 минут обсуждение решений в группах

# Задача №1



- Наклонная крыша установлена на трёх вертикальных опорах, расположенных на одной прямой. Средняя опора стоит посередине между малой и большой опорами (см. рис.). Высота средней опоры 3,1 м, высота большей опоры 3,3 м. Найдите высоту малой опоры

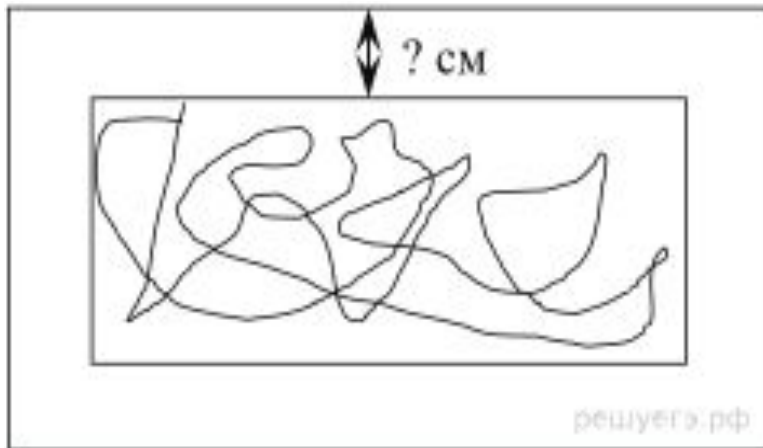
# Решение задачи №1



$$\frac{x + 3,3}{2} = 3,1,$$

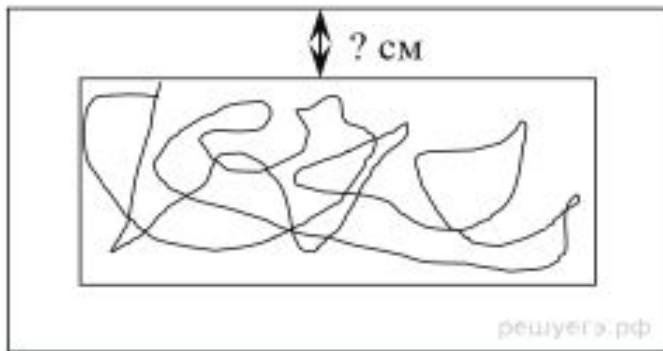
- Пусть длина неизвестного отрезка равна  $x$ . По теореме Фалеса, получаем, что прямые, образованные опорами, отсекают на крыше равные отрезки. Поэтому средняя опора является средней линией трапеции. Средняя линия равна полусумме оснований трапеции: откуда получаем, что
- Ответ: 2,9.

# Задача №2



- Картинка имеет форму прямоугольника со сторонами 14 см и 27 см. Её наклеили на белую бумагу так, что вокруг картинки получилась белая окантовка одинаковой ширины. Площадь, которую занимает картинка с окантовкой, равна 558 кв.см. Какова ширина окантовки? Ответ дайте в сантиметрах.

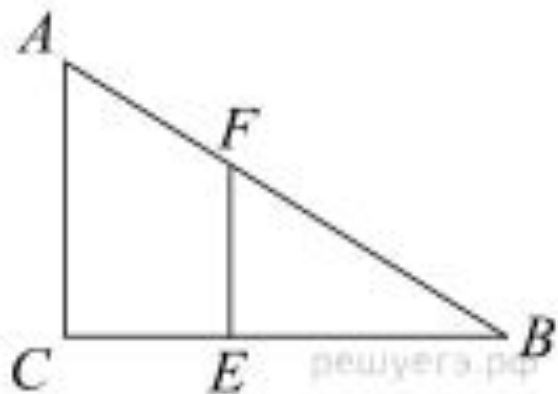
# Решение задачи №2



$$(14 + 2x)(27 + 2x) = 558 \Leftrightarrow 2x^2 + 41x - 90 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2, \\ x = -22,5. \end{cases}$$

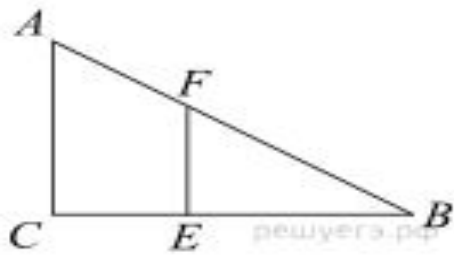
- Пусть  $x$  см — ширина окантовки. Площадь прямоугольника равна произведению сторон., получаем уравнение:
- Корень  $-22,5$  не подходит по условию задачи, следовательно, ширина окантовки равна 2 см.
- Ответ: 2.

# Задача №3



Человек ростом 1,7 м стоит на расстоянии 8 шагов от столба, на котором висит фонарь. Тень человека равна четырем шагам. На какой высоте (в метрах) расположен фонарь?

# Решение задачи №3



$$\frac{AC}{FE} = \frac{BC}{BE},$$

$$\frac{x}{1,7} = \frac{12}{4} \Leftrightarrow x = 5,1 \text{ м.}$$

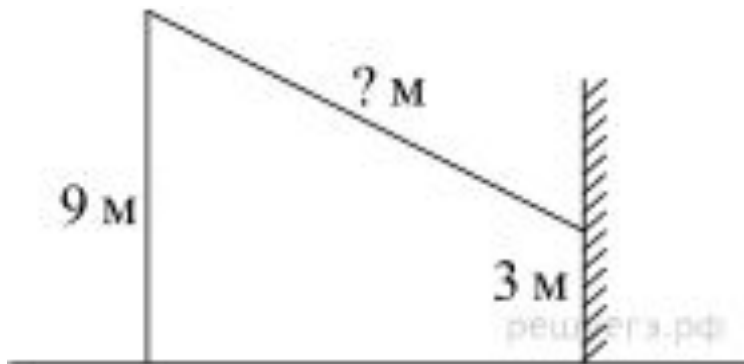
- Столб и человек образуют два прямоугольных треугольника  $ABC$  и  $FBE$ . Эти треугольники подобны по двум углам. Пусть высота фонаря равна  $X$  тогда, поскольку расстояние от фонаря до конца тени равно 12 шагам, получаем:

Поэтому фонарь расположен на высоте 5,1 м.

Ответ: 5,1.

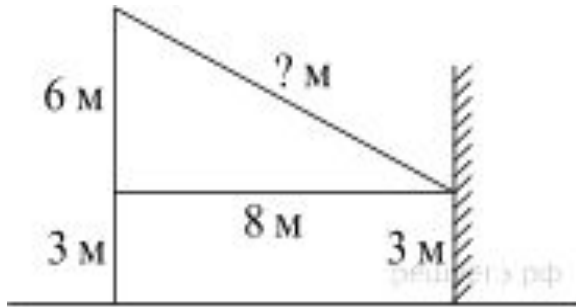


## Задача №4



От столба высотой 9 м к дому натянут провод, который крепится на высоте 3 м от земли (см. рисунок). Расстояние от дома до столба 8 м. Вычислите длину провода.

# Решение задачи №4



$$x = \sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{36 + 64} = 10 \text{ м.}$$

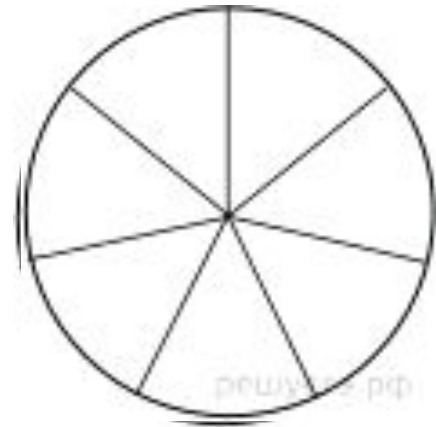
- Проведём отрезок, параллельный горизонтальной прямой, как показано на рисунке. Таким образом, задача сводится к нахождению гипотенузы прямоугольного треугольника; обозначим её за  $X$ . По теореме Пифагора
- Ответ: 10.



# Задача №5

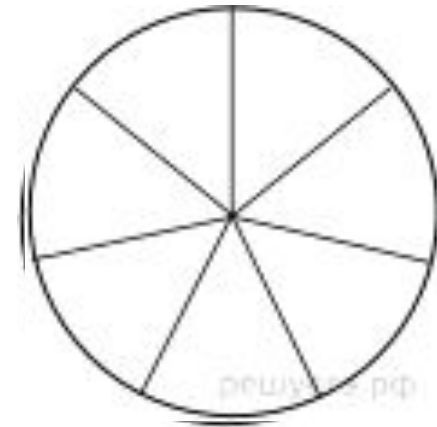
---

Сколько спиц  
в колесе, если  
угол между  
соседними  
спицами равен  
 $8^\circ$ ?



# Решение задачи №5

Сколько спиц в колесе,  
если угол между  
соседними спицами равен  
 $8^\circ$ ?



$$\frac{360^\circ}{n} = 8^\circ.$$

$$n = \frac{360^\circ}{8^\circ} = 45.$$

Ответ: 45.



## Задача №6

---

- Углы выпуклого четырехугольника относятся как  $1:2:3:4$ . Найдите меньший угол. Ответ дайте в градусах.



# Решение задачи №6

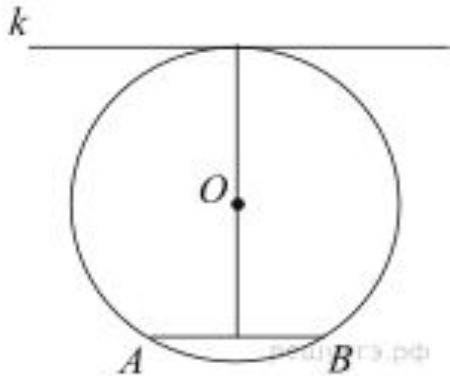
---

- Пусть  $x$  — меньший угол четырехугольника, тогда другие его углы равны  $2x$ ,  $3x$  и  $4x$ . Так как сумма углов выпуклого четырехугольника равна  $360^\circ$  имеем:

$$x + 2x + 3x + 4x = 360^\circ \Leftrightarrow 10x = 360^\circ \Leftrightarrow x = 36^\circ.$$

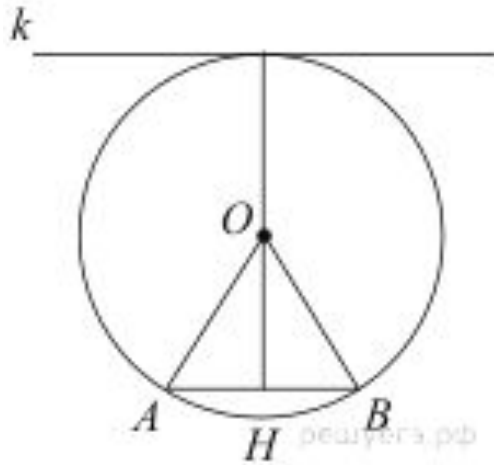
Ответ: 36.

# Задача №7



Радиус окружности с центром в точке  $O$  равен 85, длина хорды  $AB$  равна 80 (см. рисунок). Найдите расстояние от хорды  $AB$  до параллельной ей касательной  $k$ .

# Решение задачи №7



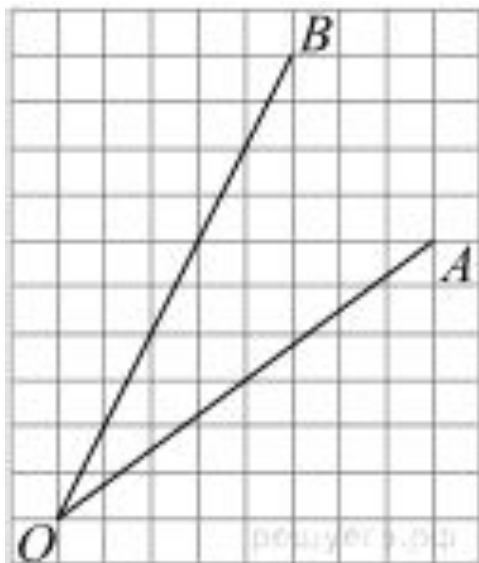
$$OH = \sqrt{AO^2 - AH^2} = \sqrt{85^2 - 40^2} = \sqrt{5^2(17^2 - 8^2)} = 5\sqrt{225} = 75.$$

Следовательно, расстояние от хорды до параллельной ей касательной равно  $75 + 85 = 160$ .

Ответ: 160.

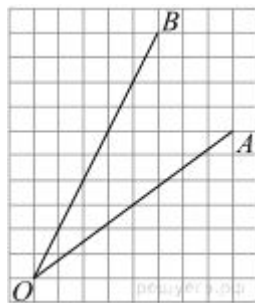


# Задача №8



- Найдите тангенс угла  $AOB$ .

# Решение задачи №8



$$OB = \sqrt{5^2 + 10^2} = \sqrt{125},$$

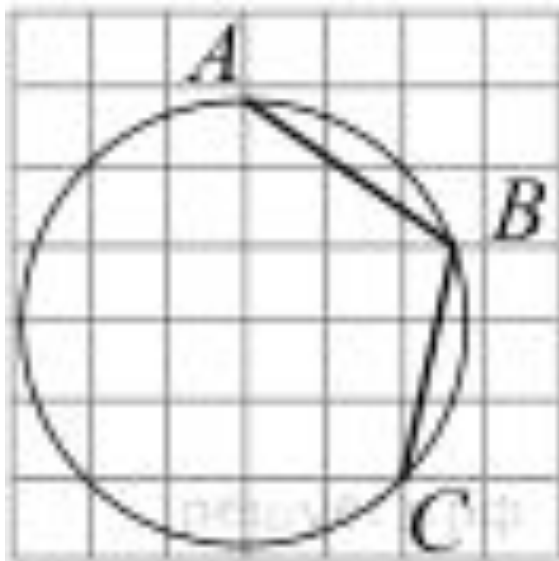
$$AB = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{25},$$

$$OA = \sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{100}.$$

$$OB^2 = OA^2 + AB^2.$$

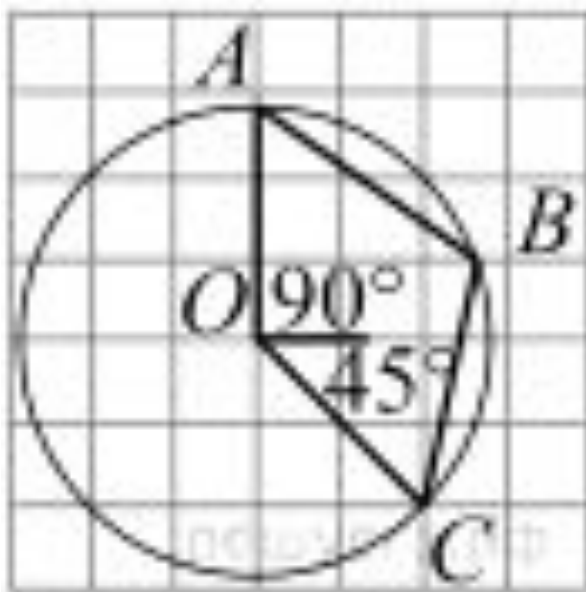
$$\operatorname{tg} AOB = \frac{AB}{AO} = \frac{\sqrt{25}}{\sqrt{100}} = \sqrt{\frac{1}{4}} = \frac{1}{2} = 0,5.$$

# Задача №9



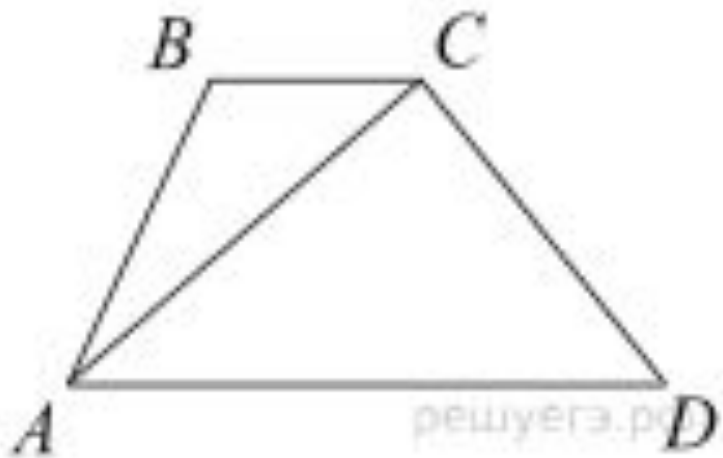
- Найдите угол  $ABC$  .  
Ответ дайте в градусах

# Решение задачи №9



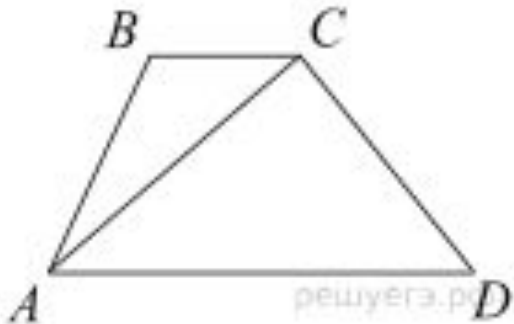
- Центральный угол равен  $135^\circ$ .  
Большая дуга равна  $360^\circ - 135^\circ = 225^\circ$ .  
Угол опирается на эту дугу, но является вписанный и равен половине этой дуги, т. е.  $112,5^\circ$
- Ответ: 112,5

# Задача №10



В трапеции  $ABCD$   $AD = 3$ ,  
 $BC = 1$ , а её площадь равна  
12. Найдите площадь  
треугольника  $ABC$ .

# Решение задачи №10



$$S = \frac{BC + AD}{2} \cdot h \Leftrightarrow h = \frac{2S}{BC + AD} \Leftrightarrow h = 6.$$

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} BC \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 6 = 3.$$

- Пусть длина высоты трапеции равна  $h$ . Площадь трапеции можно найти как произведение полусуммы оснований на высоту:

Высота трапеции также является высотой треугольника  $ABC$ . Найдём площадь треугольника  $ABC$  как полупроизведение основания на высоту:

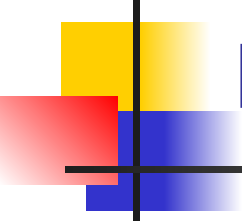
- Ответ: 3.



# Домашнее задание №2

---

- доделать нерешённые задачи математического боя



# Домашнее задание №3 по желанию учащихся

---

- подобрать интересные задачи к конкурсу задач по теме «Центральные и вписанные углы» для получения личных дополнительных баллов





# Подведение итогов:

---

- Личные результаты
- Командные результаты



## Итоги занятия:

---

- бесценный опыт,
- знания, которые можно пополнить, стоит только захотеть и приложить к этому свои силы

Желаю вам удачи!!!