

ГИА - 2016



задачи №9,10,11,12

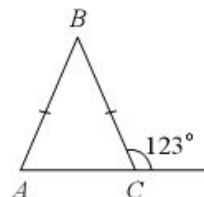
**Шабаян Элина Сергеевна
МБОУ СОШ №25**

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

Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)

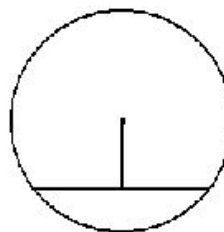
Модуль «Геометрия»

- 9** В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC внешний угол при вершине C равен 123° . Найдите величину угла BAC . Ответ дайте в градусах.



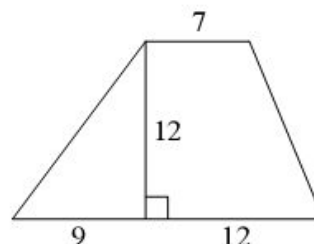
Ответ: _____.

- 10** Найдите длину хорды окружности радиусом 13 см, если расстояние от центра окружности до хорды равно 5 см. Ответ дайте в см.



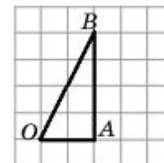
Ответ: _____.

- 11** Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



Ответ: _____.

- 12** Найдите тангенс угла AOB треугольника, изображённого на рисунке.



Ответ: _____.

**☐ Задания 9. Треугольники, четырёхугольники, многоугольн
их элементы**

[Многоугольники](#)

[Параллелограмм](#)

[Равнобедренные треугольники](#)

[Ромб](#)

[Трапеция](#)

[Треугольники общего вида](#)

[Углы](#)

[Прямоугольный треугольник](#)

☐ Задания 10. Окружность, круг и их элементы

[Касательная, хорда, секущая, радиус](#)

[Окружность, описанная вокруг многоугольника](#)

[Центральные и вписанные углы](#)

☐ Задания 11. Площади фигур

[Квадрат](#)

[Прямоугольник](#)

[Прямоугольный треугольник](#)

[Равнобедренный треугольник](#)

[Трапеция](#)

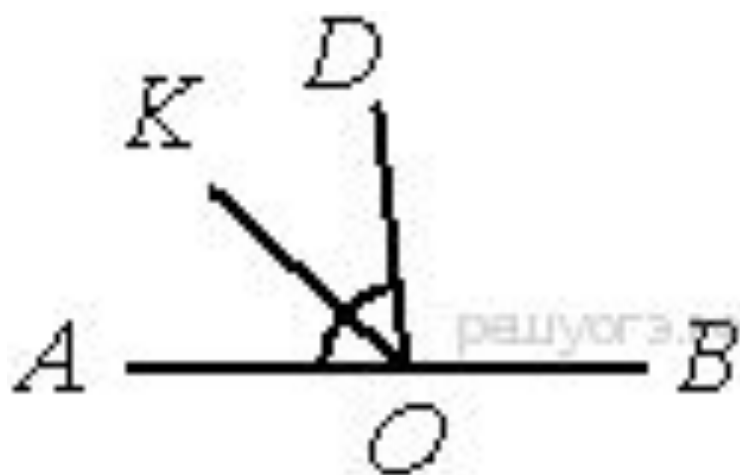
[Треугольники общего вида](#)

[Параллелограмм](#)

☐ Задания 12. Фигуры на квадратной решётке

[Фигуры на квадратной решётке](#)

9



Найдите величину угла DOK , если OK — биссектриса угла AOD , $\angle DOB = 108^\circ$. Ответ дайте в градусах.

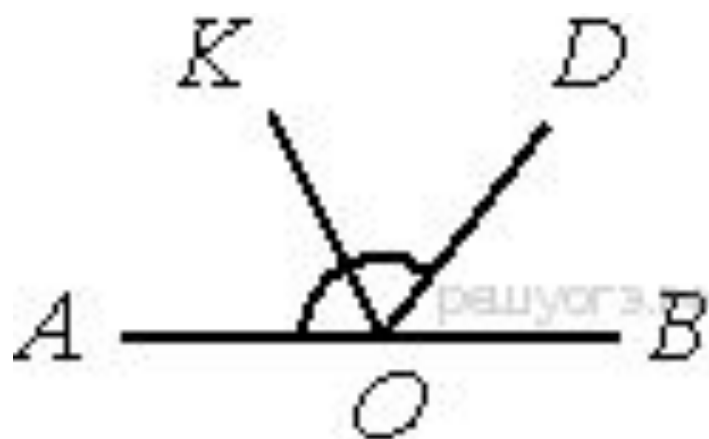
Решение.

Углы AOD и DOB — смежные, вместе составляют развёрнутый угол, следовательно,

$\angle AOD = 180^\circ - \angle DOB = 180^\circ - 108^\circ = 72^\circ$. Поскольку OK — биссектриса угла AOD ,

$\angle AOK = \angle KOD = \angle AOD/2 = 72^\circ/2 = 36^\circ$.

Ответ: 36.



Найдите величину угла AOK , если OK — биссектриса угла AOD , $\angle DOB = 64^\circ$. Ответ дайте в градусах.

58.

Два острых угла прямоугольного
треугольника
относятся как **4:5**.

Найдите **больший острый угол**.

Ответ дайте в градусах.

Решение:

$$\angle A = 4x \quad \angle B = 5x$$

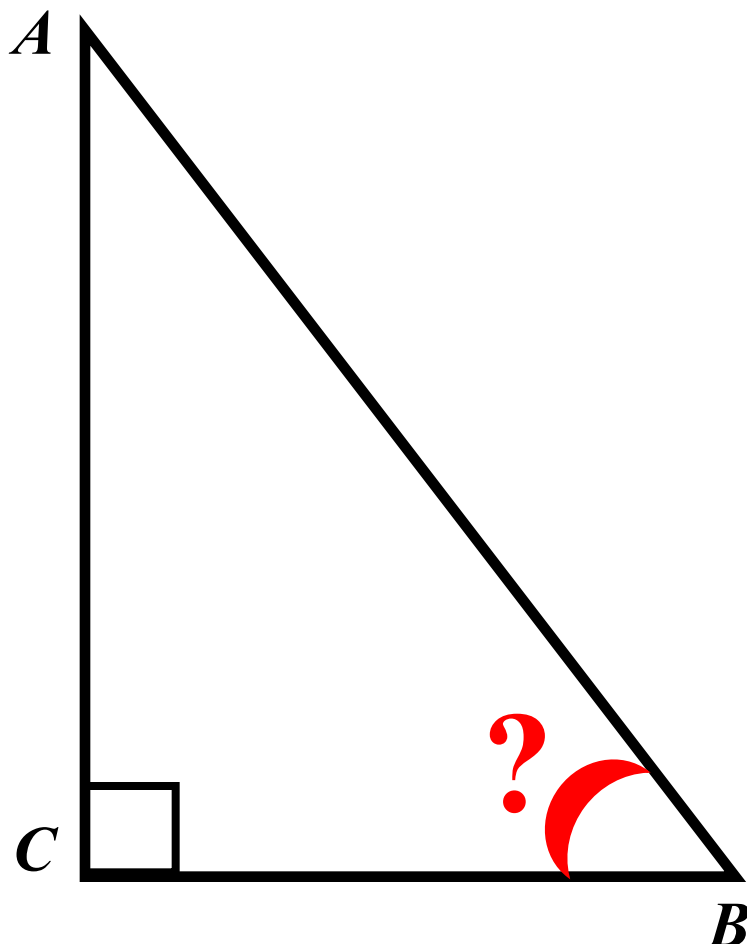
$$\angle A + \angle B = 90^{\circ}$$

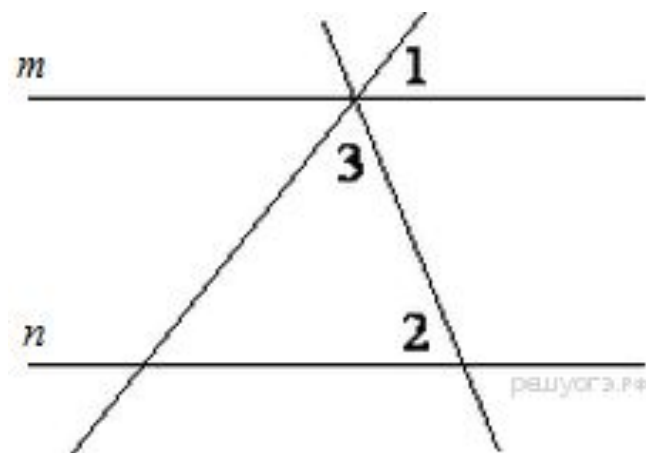
$$4x + 5x = 90^{\circ}$$

$$x = 10^{\circ}$$

$$\angle B = 50^{\circ}$$

Ответ: 50



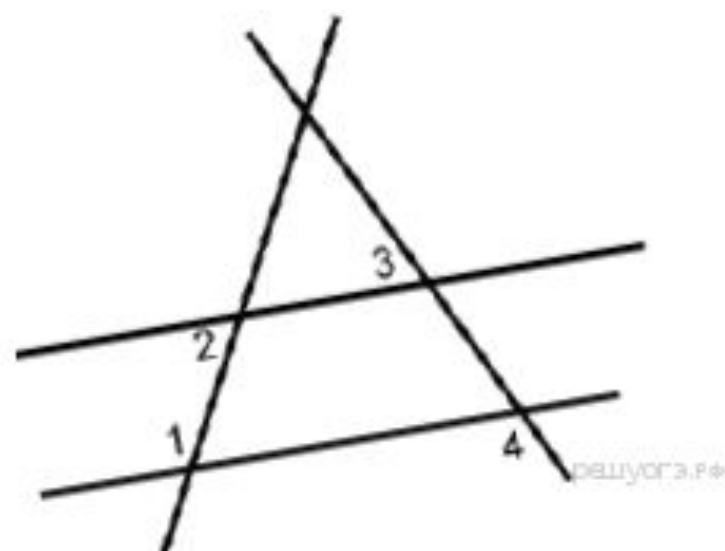


Прямые m и n параллельны. Найдите $\angle 3$, если $\angle 1 = 22^\circ$, $\angle 2 = 72^\circ$. Ответ дайте в градусах.

Решение.

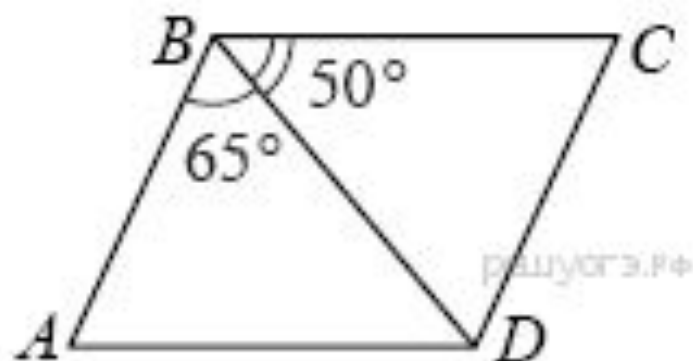
Введём обозначение как показано на рисунке. Углы 1 и 4 соответственные, поэтому $\angle 4 = \angle 1 = 22^\circ$. Углы 2, 3 и 4 — это углы одного треугольника, сумма углов треугольника равна 180° , откуда $\angle 3 = 180^\circ - 22^\circ - 72^\circ = 86^\circ$.

Ответ: 86.



4. Задание 9 № 311514. На плоскости даны четыре прямые. Известно, что $\angle 1 = 120^\circ$, $\angle 2 = 60^\circ$, $\angle 3 = 55^\circ$. Найдите $\angle 4$. Ответ дайте в градусах.

125.



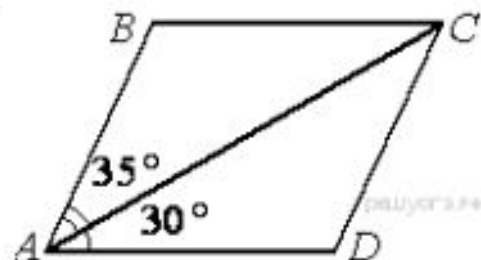
Диагональ BD параллелограмма $ABCD$ образует с его сторонами углы, равные 65° и 50° . Найдите меньший угол параллелограмма.

Решение.

Углы A и B — односторонние, поэтому угол A равен $180^\circ - 50^\circ - 65^\circ = 65^\circ$.

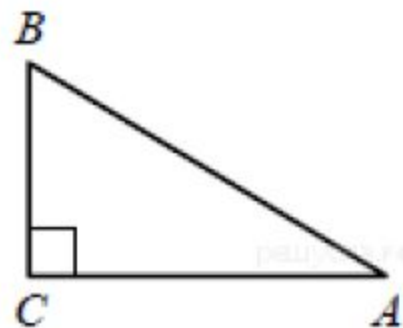
Ответ: 65.

Задание 9 № 315068. Диагональ AC параллелограмма $ABCD$ образует с его сторонами углы, равные 35° и 30° . Найдите больший угол параллелограмма.



115

1. Задание 9 № 118. В треугольнике ABC угол C прямой, $BC = 8$, $\sin A = 0,4$. Найдите AB .



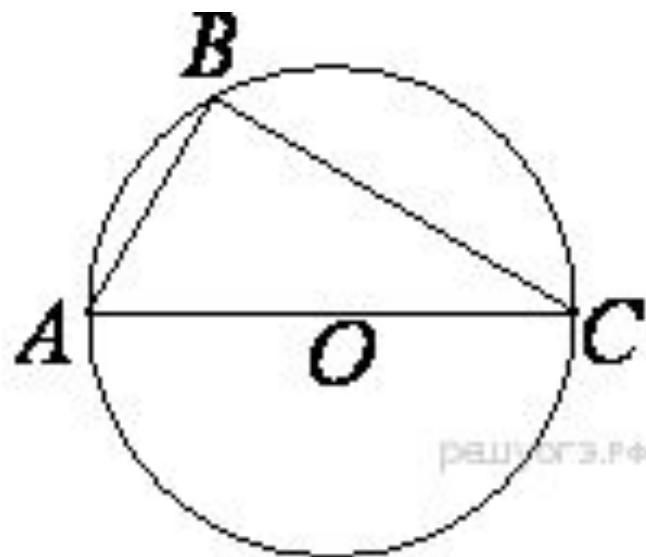
Решение.

Синус угла равен отношению противолежащего катета BC к гипотенузе AB . Поэтому:

$$AB = \frac{BC}{\sin A} = \frac{8}{0,4} = 20.$$

Ответ: 20.

10



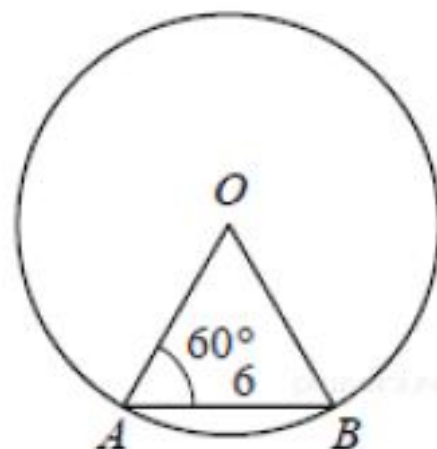
Сторона $\overline{AC}$ треугольника ABC проходит через центр описанной около него окружности. Найдите $\angle C$, если $\angle A = 75^\circ$.
Ответ дайте в градусах.

Решение.

Угол — вписанный, опирающийся на диаметр, поэтому он равен 90° . Сумма углов в треугольнике равна 180° , следовательно,

Ответ: 15.

1. Задание 10 № 90. Центральный угол AOB опирается на хорду AB длиной 6. При этом угол OAB равен 60° . Найдите радиус окружности.



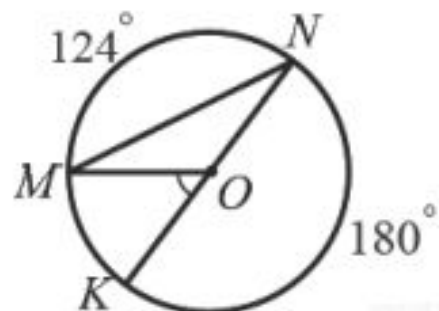
Решение.

Рассмотрим треугольник AOB : он равнобедренный, его боковые стороны равны радиусу.

Углы при основании равнобедренного треугольника равны. Пусть AOB равен x , тогда $x + 60^\circ + 60^\circ = 180^\circ$, где $x = 60^\circ$. Треугольник, у которого все углы равны, — равносторонний треугольник; значит, радиус равен 6.

Ответ: 6.

6. Задание 10 № 311374. Найдите $\angle KOM$, если известно, что градусная мера дуги MN равна 124° , а градусная мера дуги KN равна 180° .



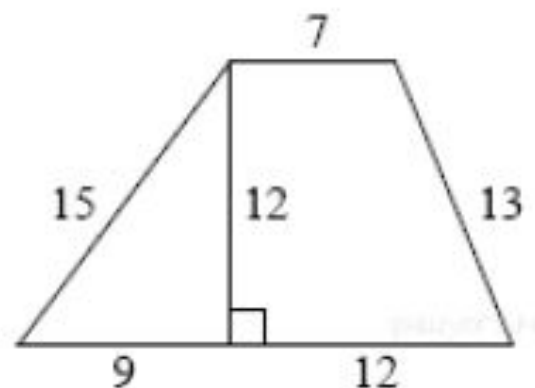
Решение.

Так как вся окружность составляет 360° , градусная мера дуги $KM = 360^\circ - 180^\circ - 124^\circ = 56^\circ$. Поэтому угол KOM является центральным, он равен дуге, на которую опирается, $\angle KOM = 56^\circ$.

Ответ: 56.

11

11. Задание 11 № 311682. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.

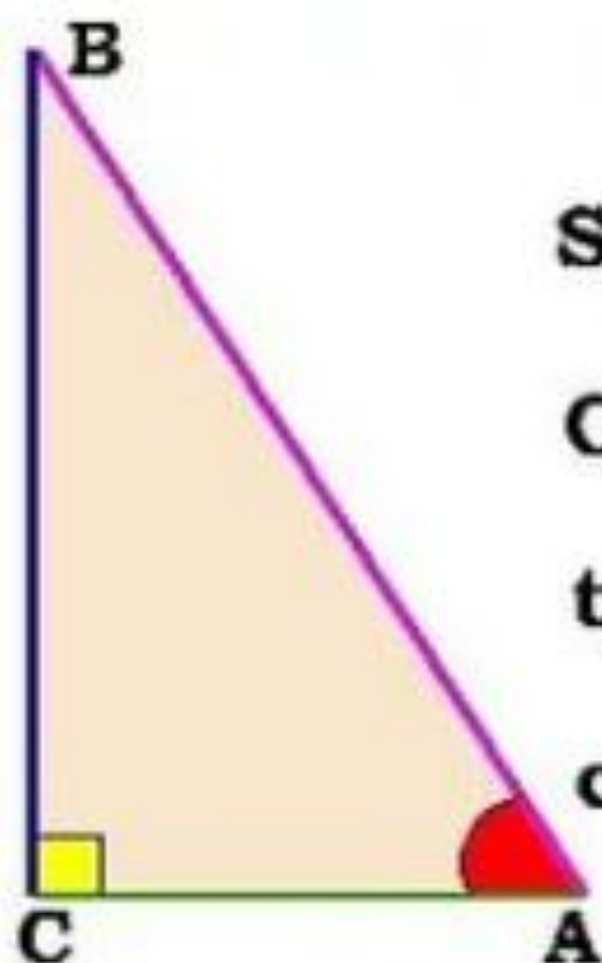


Решение.

По формуле площади трапеции имеем:

$$\frac{(7 + 21)12}{2} = 168.$$

Ответ: 168.

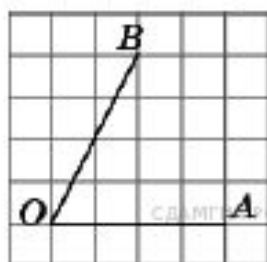


$$\sin A = \frac{\text{противолежащий катет}}{\text{гипотенуза}} = \frac{BC}{AB}$$

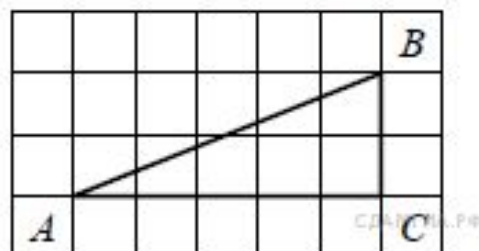
$$\cos A = \frac{\text{прилежащий катет}}{\text{гипотенуза}} = \frac{AC}{AB}$$

$$\operatorname{tg} A = \frac{\text{противолежащий катет}}{\text{прилежащий катет}} = \frac{BC}{AC}$$

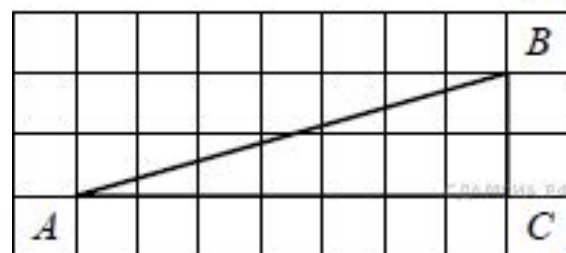
$$\operatorname{ctg} A = \frac{\text{прилежащий катет}}{\text{противолежащий катет}} = \frac{AC}{BC}$$



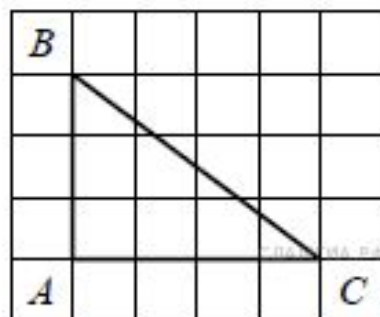
Найдите тангенс угла AOB , изображенного на рисунке.



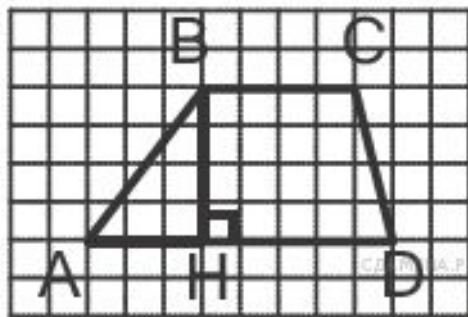
Найдите тангенс угла A треугольника ABC , изображённого на рисунке.



Найдите тангенс угла B треугольника ABC , изображённого на рисунке.

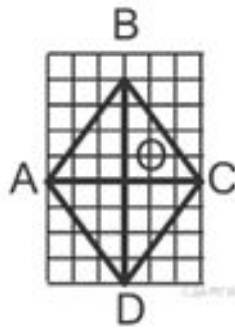


Найдите тангенс угла C треугольника ABC , изображённого на рисунке.

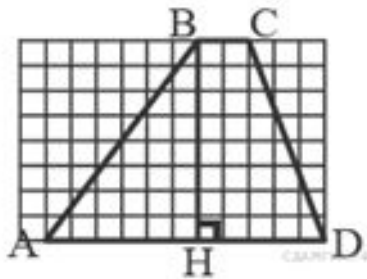


$\sin \angle BAH$.

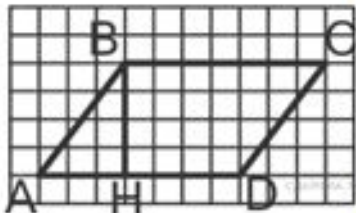
На рисунке изображена трапеция $ABCD$. Используя рисунок, найдите



На рисунке изображен ромб $ABCD$. Используя рисунок, найдите $\operatorname{tg} \angle OBC$.

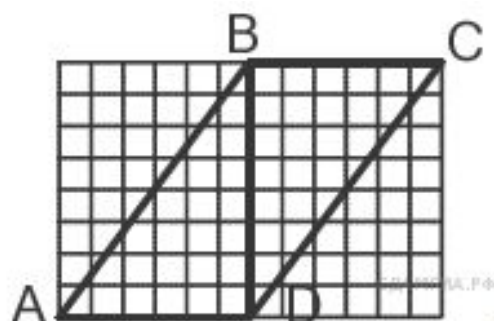


На рисунке изображена трапеция $ABCD$. Используя рисунок, найдите $\cos \angle HBA$.



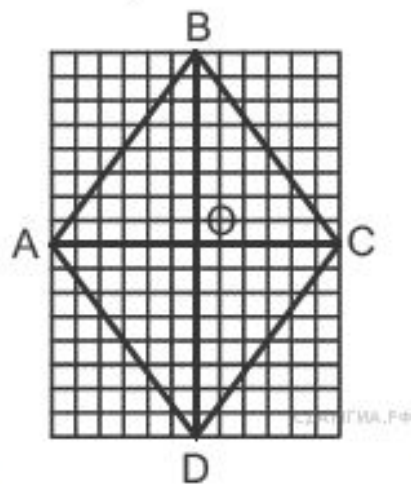
$\sin \angle HBA$.

На рисунке изображен параллелограмм $ABCD$. Используя рисунок, найдите



9. В 9 № 311366.
Используя рисунок, найдите $\sin \angle BDC$.

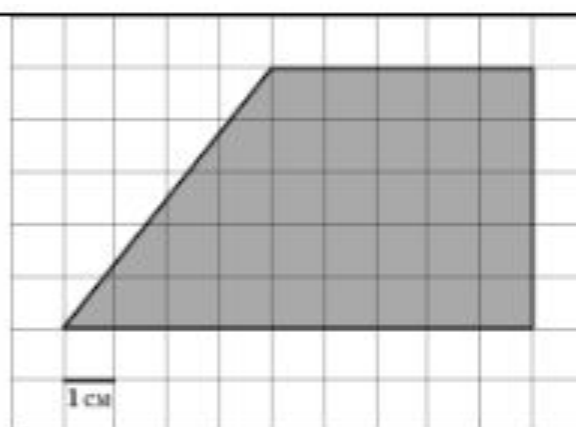
На рисунке изображен параллелограмм $ABCD$. Исполни-



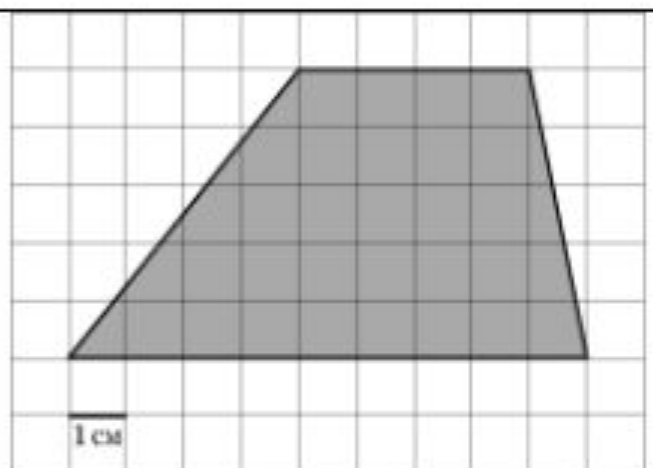
10. В 9 № 311376.
Найдите $\operatorname{tg} \angle CDO$.

На рисунке изображен ромб $ABCD$. Используя рисунок,

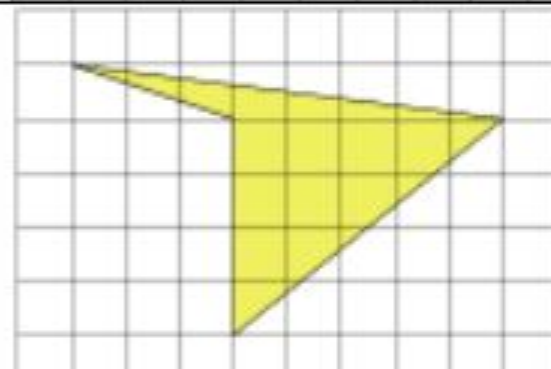
обязательный

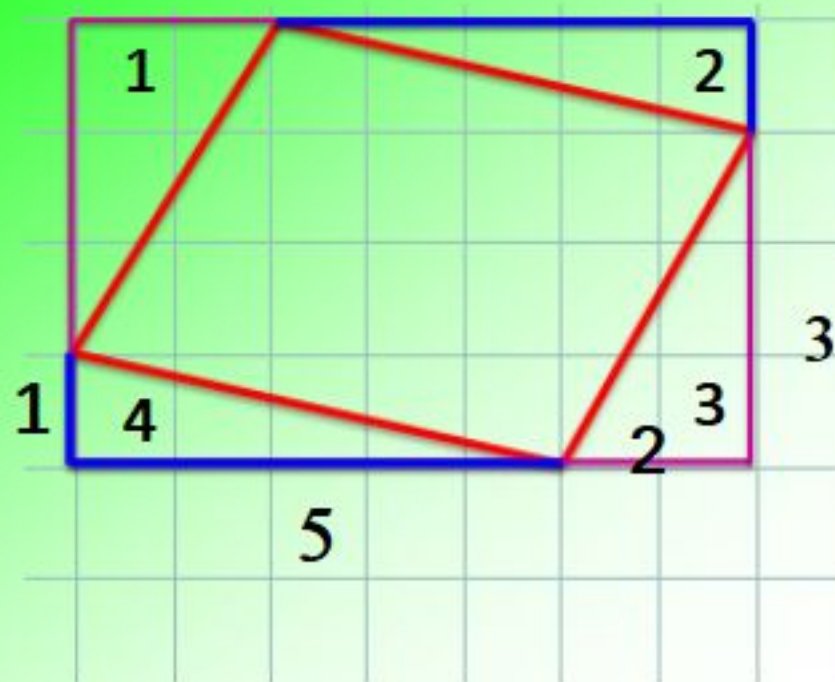


повышенный



продвинутый





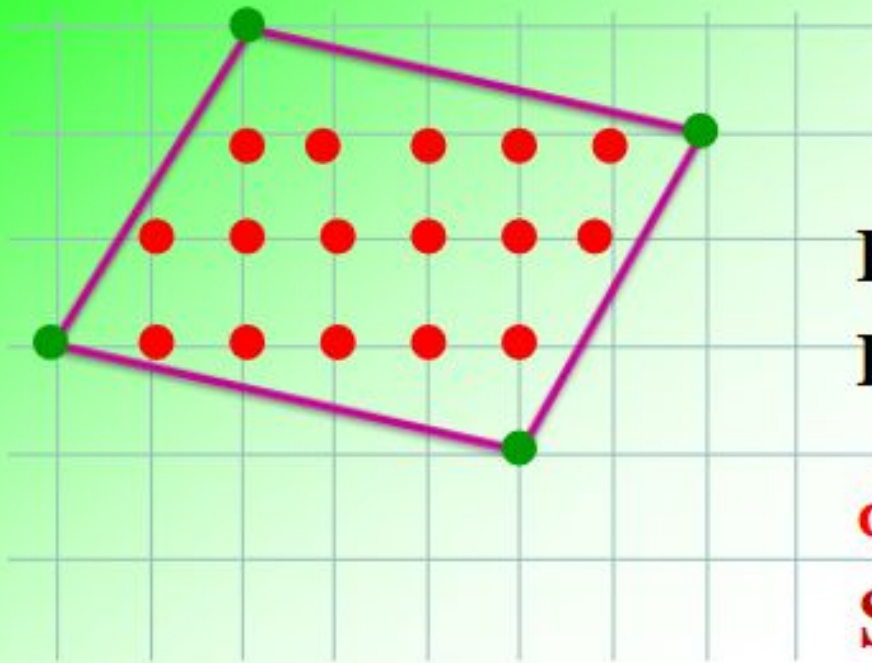
**Вычислить площадь
параллелограмма**

Первый способ:

1. $S = 7 \cdot 4 = 28$
2. $S_1 = S_3, S_2 = S_4$
3. $2S_2 = 5 \cdot 1 = 5$
4. $2S_1 = 3 \cdot 2 = 6$
5. $S = 28 - 11 = 17$

Ответ: 17

Вычислить площадь параллелограмма



Второй способ:

Внутренние $V = 16$

Граничные $\Gamma = 4$

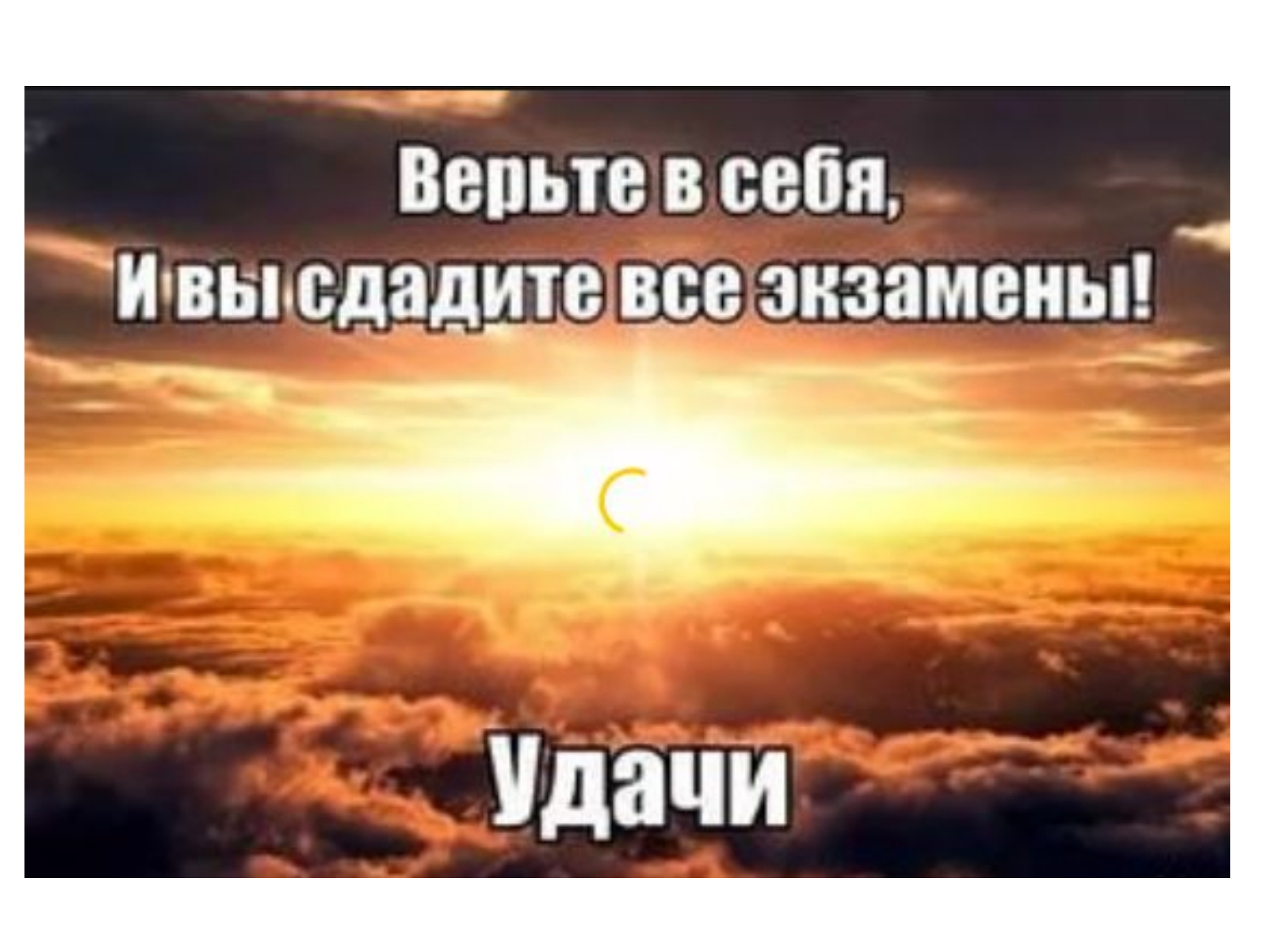
Формула Пика

$$S = V + \Gamma/2 - 1$$

Площадь параллелограмма $S = 16 + 4/2 - 1 = 17$

Ответ: 17

Пользоваться формулой Пика я советую очень осторожно,
потому что сбиться со счета в подсчете граничных точек
довольно легко, поэтому лучше её использовать в качестве
инструмента проверки .



**Верьте в себя,
И вы сдадите все экзамены!**

Удачи