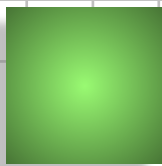




РЕШАЕМ ОГЭ ГЕОМЕТРИЯ

*МОУ «СОШ №1» г. Валуйки
Никонова Л.И.*



Цель:



Тренировать учащихся в решении базовых задач по геометрии;
Развивать вычислительные навыки устного счета;
Тренировать умение рассуждать, логически мыслить;



В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C известны катеты: AC=6, BC=8. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник ABC.

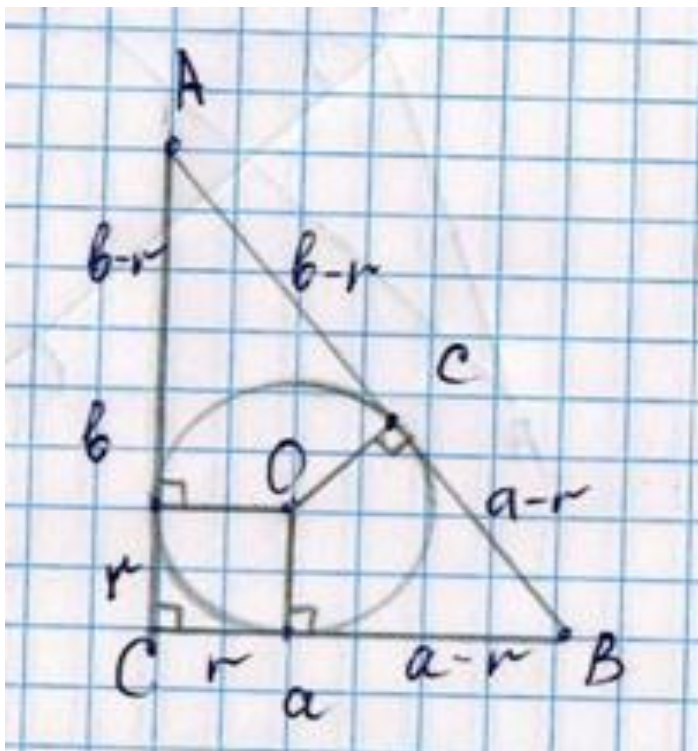
Дано: $\triangle ABC$, угол $C = 90^\circ$, $AC = 6$, $BC = 8$.
Найти: радиус окружности, вписанной в $\triangle ABC$.

Решение: 1) $c = b - r + a - r$, $2r = b + a - c$,
 $r = \frac{a+b-c}{2}$

2) $AB = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10$ по теореме Пифагора

3) $r = \frac{a+b-c}{2} = \frac{6+8-10}{2} = 2$

Ответ: 2





Дано: $\triangle ABC$, угол $C = 90^\circ$, $AC = 6$, $BC = 8$.

Докажите, что угол между касательной и хордой, имеющими общую точку на окружности, равен половине градусной меры дуги, заключённой между его сторонами.

Найти: радиус окружности, вписанной в $\triangle ABC$.

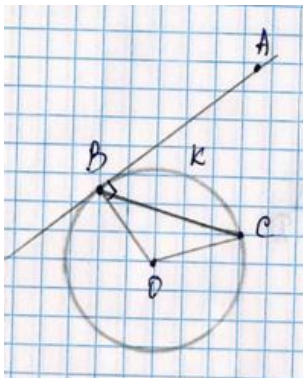
Решение: 1) $c = b - r + a - r$, $2r = b + a - c$,

$$r = \frac{a+b-c}{2}$$

2) $AB = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10$ по теореме Пифагора

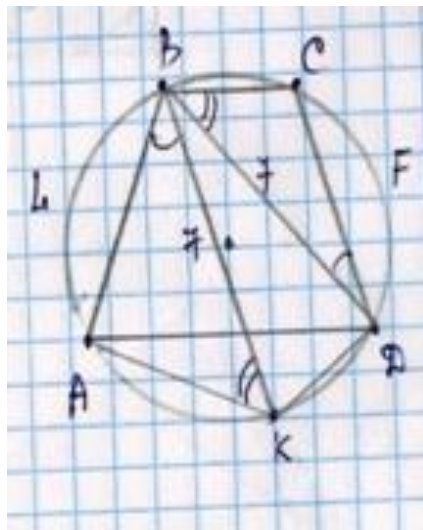
$$3) r = \frac{a+b-c}{2} = \frac{6+8-10}{2} = 2$$

Ответ: 2





Трапеция $ABCD$ с основаниями $AD = 6$, и $BC = 4$ и диагональю $BD = 7$ вписана в окружность. На окружности взята точка K , отличная от точки D так, что $BK = 7$. Найти длину отрезка AK .



Дано: $\triangle ABC$, угол $C = 90^\circ$, $AC = 6$, $BC = 8$.
Найти: радиус окружности, вписанной в $\triangle ABC$.

Решение: 1) $c = b - r + a - r$, $2r = b + a - c$,

$$r = \frac{a+b-c}{2}$$

2) $AB = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10$ по теореме
Пифагора

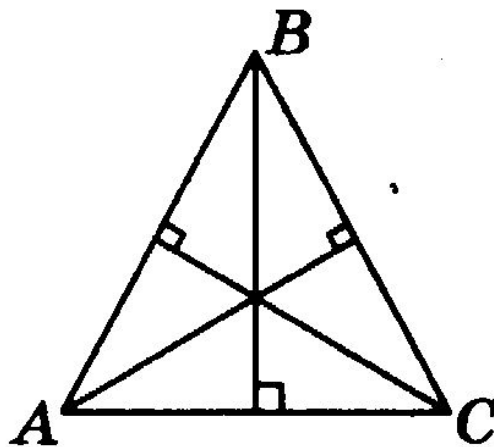
$$3) r = \frac{a+b-c}{2} = \frac{6+8-10}{2} = 2$$

Ответ: 2

Задание №9



В равностороннем треугольнике ABC найдите величину острого угла между его высотами.





Острый угол прямоугольного треугольника в 4 раза больше другого острого угла этого треугольника. Найдите меньший угол этого треугольника. Ответ дайте в градусах.

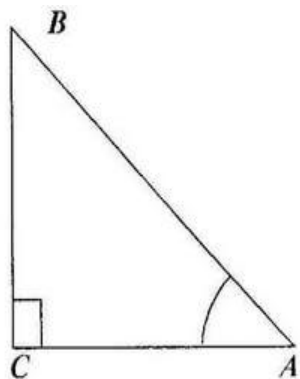
$$x + 4x = 90$$

$$5x = 90$$

$$x = 18 \text{ – меньший угол}$$



В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 13$, $AB = 20$. Найдите $\sin B$.



0,65

9. В треугольнике ABC BM — медиана и BH — высота (см. рис. 49). Известно, что $AC = 21$ и $BC = BM$. Найдите AH .

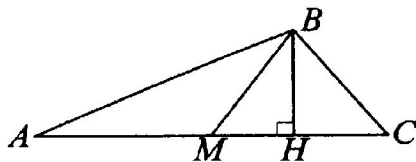


Рис. 49.

15,75



9. В треугольнике BOA проведены биссектрисы BK и OP , пересекающиеся в точке M , причем $\angle OMB = 100^\circ$. Найдите угол BAO .

20

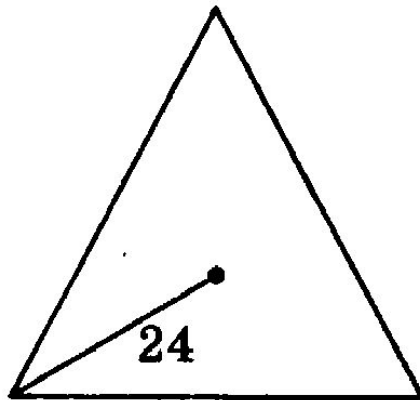
Катеты прямоугольного треугольника равны 18 и 24. Найдите гипотенузу этого треугольника.

30

Задание №10



10. Центр равностороннего треугольника удалён от вершины треугольника на 24. Найдите радиус окружности, вписанной в этот треугольник.



12



Найдите сторону AD четырёхугольника $ABCD$, если $AB = 3$, $BC = 4$, $CD = 5$ и известно, что в четырёхугольник $ABCD$ можно вписать окружность.

$$AB + CD = BC + AD$$

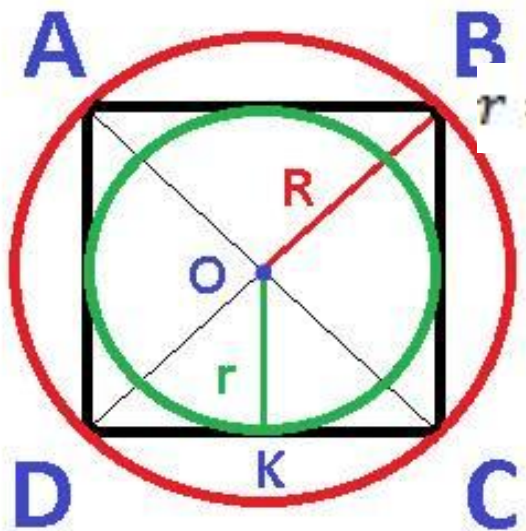
$$5 + 3 = 4 + ?$$

$$AD = 4$$



Радиус вписанной в квадрат окружности равен $4\sqrt{2}$. Найдите радиус окружности, описанной около этого квадрата.

$\triangle OKC$ прямоугольный, равнобедренный



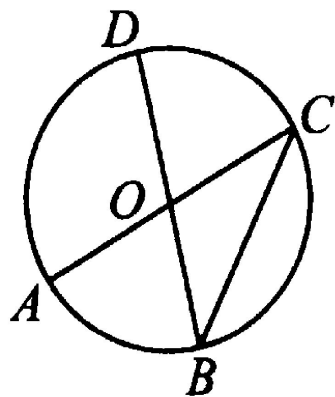
$$r = 4\sqrt{2}. \quad KC = 4\sqrt{2}. \quad R^2 = (4\sqrt{2})^2 + (4\sqrt{2})^2$$

$$R^2 = 64$$

$$R = 8$$



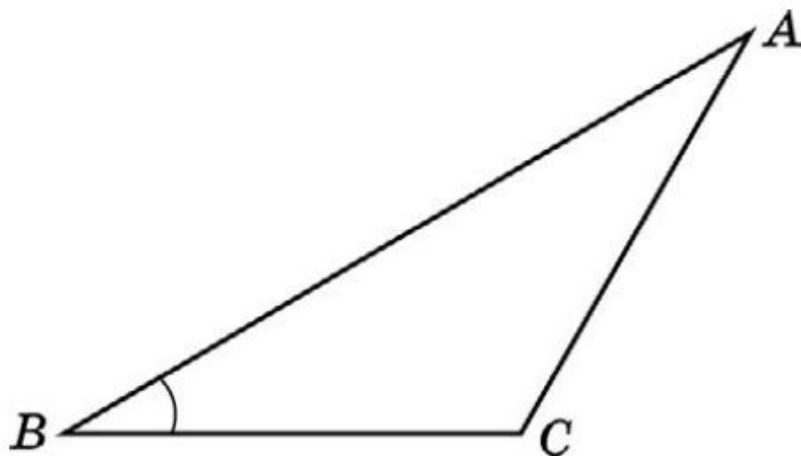
10. Отрезки AC и BD — диаметры окружности с центром в точке O (см. рис. 72). Угол AOD равен 108° . Найдите вписанный угол ACB . Ответ дайте в градусах.



36



10. Найдите площадь треугольника ABC , если $AB=8$,
 $BC=3\sqrt{3}$, $\angle ABC=60^\circ$.

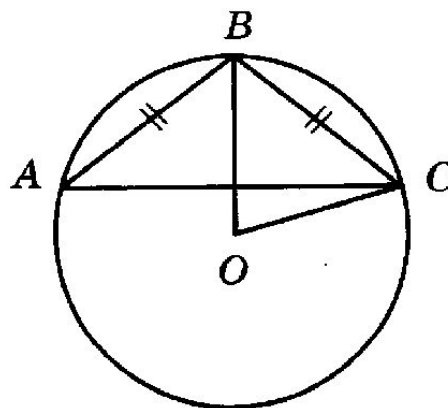


$$S = \frac{1}{2} AB \cdot BC \cdot \sin 60^\circ$$

$$S = \frac{1}{2} 8 \cdot 3\sqrt{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 18$$



10. Окружность с центром в точке O описана около равнобедренного треугольника ABC , в котором $AB = BC$ и $\angle ABC = 177^\circ$. Найдите величину угла BOC . Ответ дайте в градусах.



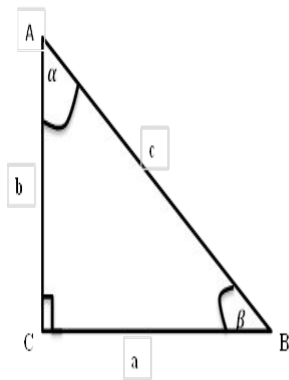
3

Задание №11



11. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC=12$,

$$\operatorname{tg} A = \frac{2\sqrt{10}}{3}. \text{ Найдите } AB.$$



$$\operatorname{tg} A = \frac{BC}{AC}$$

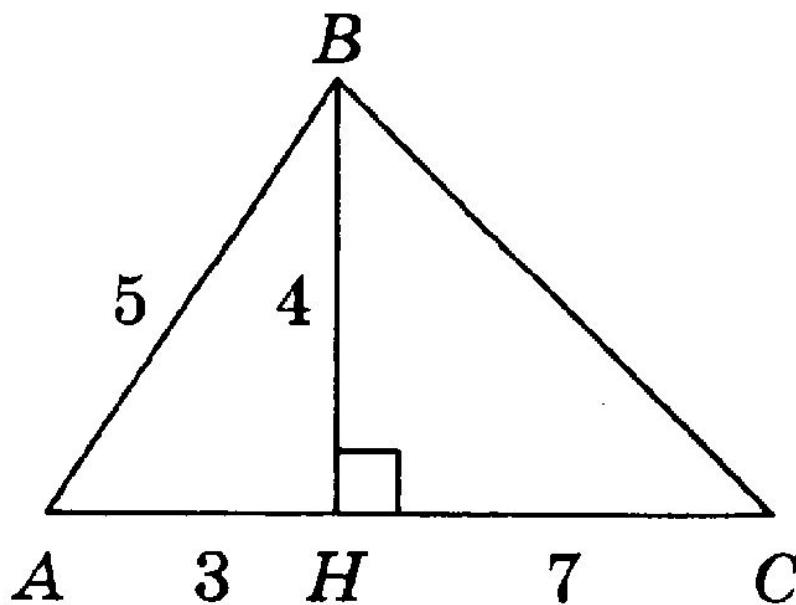
$$BC = AC \cdot \operatorname{tg} A = 12 \cdot \frac{2\sqrt{10}}{3} = 8\sqrt{10}$$

$$AB^2 = (8\sqrt{10})^2 + 12^2 = 784$$

$$AB = 28$$



Найдите площадь треугольника, изображённого на рисунке.





Сторона квадрата равна $2\sqrt{3}$. Найдите площадь этого квадрата.

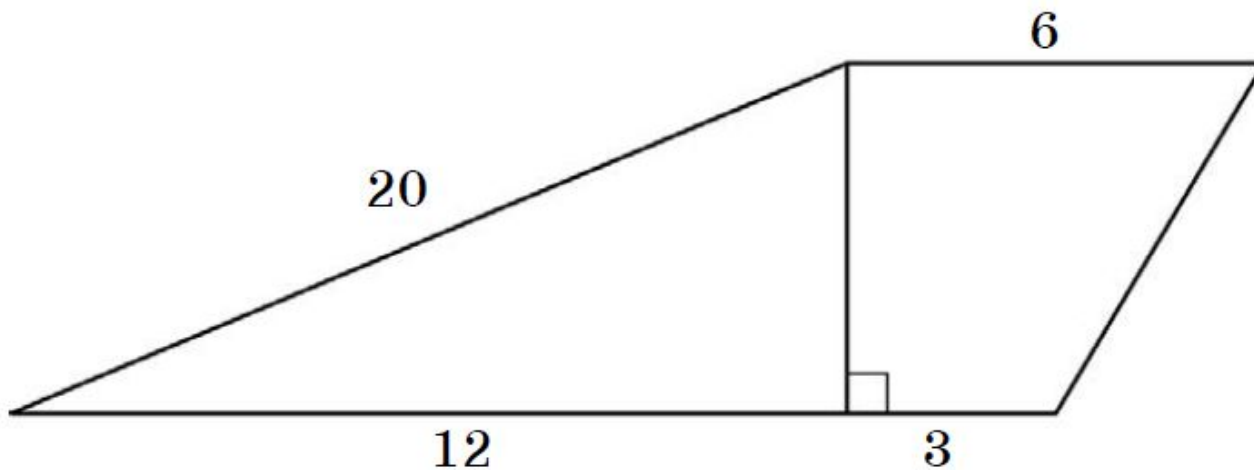
12

11. Сумма двух углов ромба равна 146° . Найдите больший угол ромба.
Ответ дайте в градусах.

107



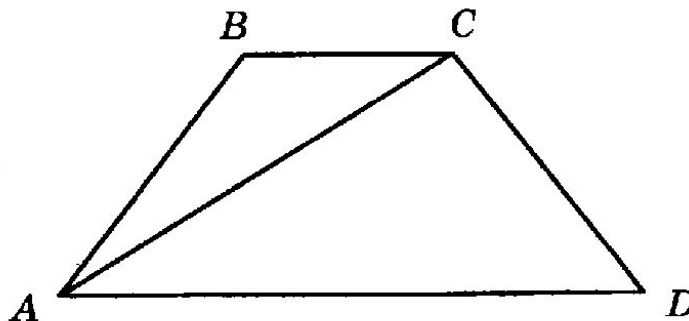
Найдите площадь трапеции, изображенной на рисунке.



168



Найдите больший угол равнобедренной трапеции $ABCD$, если диагональ AC образует с основанием AD и боковой стороной AB углы, равные 12° и 13° соответственно. Ответ дайте в градусах.

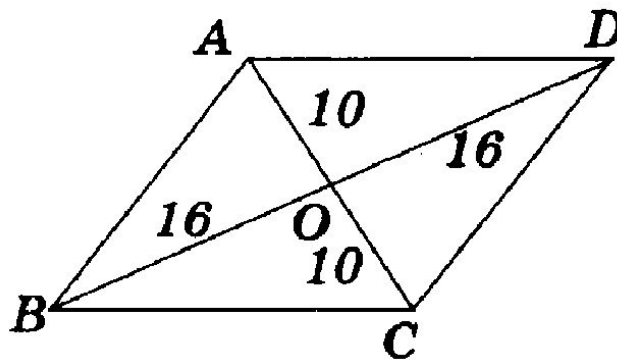


150

Задание №12



12. Найдите площадь ромба $ABCD$, изображённого на рисунке.

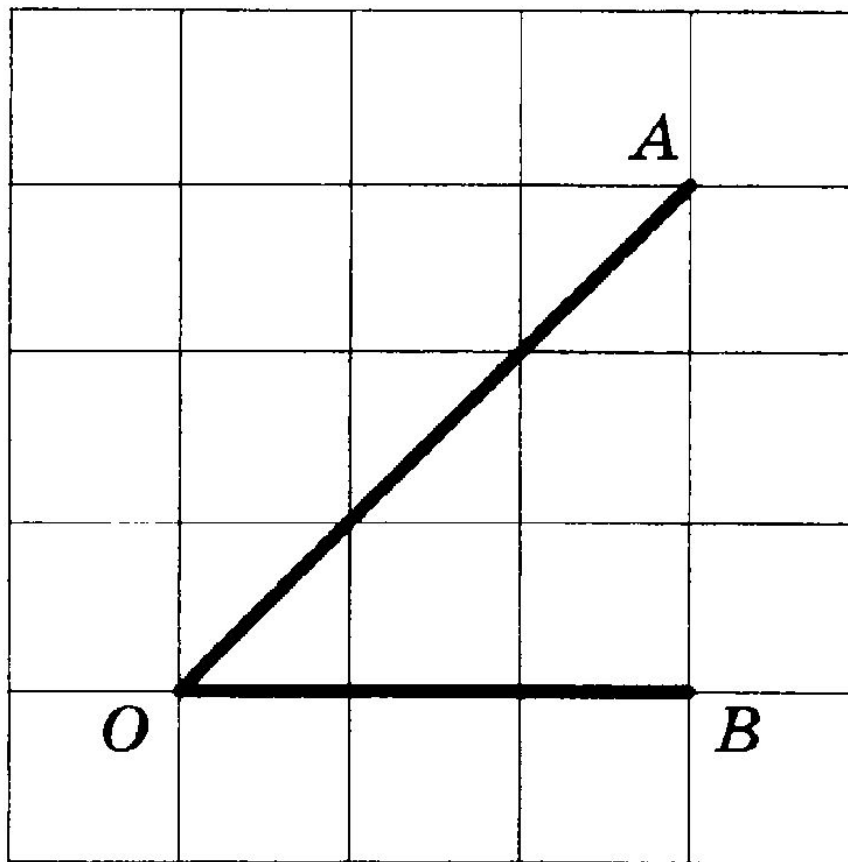


$$S = \frac{1}{2} d_1 \cdot d_2$$

1600



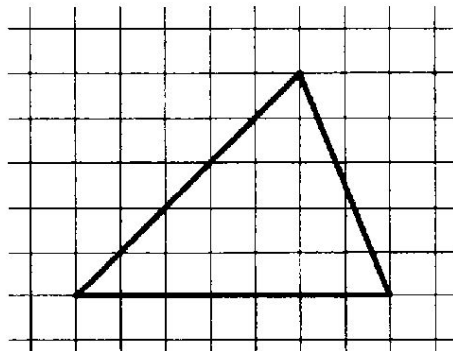
12. Найдите тангенс угла AOB .



1



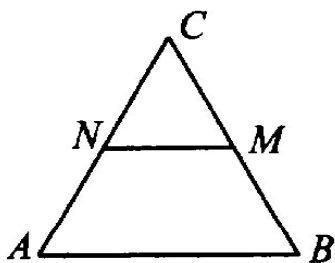
12. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник. Найдите его площадь.



17.5



12. В треугольнике ABC отмечены середины M и N сторон BC и AC соответственно. Площадь треугольника CNM равна 59. Найдите площадь четырёхугольника $ABMN$



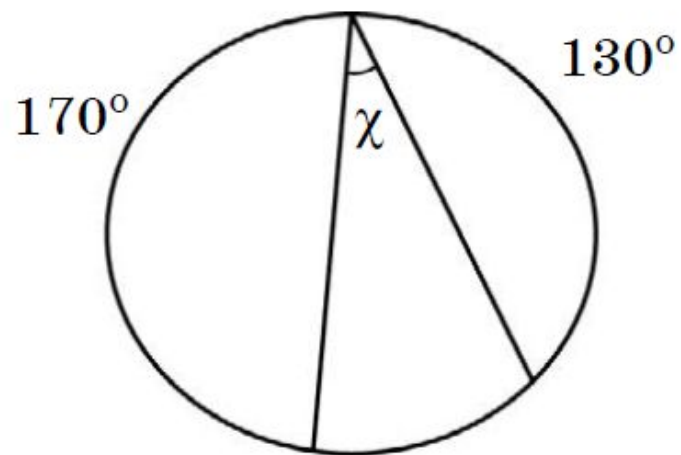
$$\frac{s_1}{s} = K^2$$

$$\frac{s_1}{s} = \frac{1}{4}; \quad s = 59 \cdot 4 = 236$$

$$236 - 59 = 177$$



Дана окружность. По данным рисунка найдите угол x .



30

Задание №13



Укажите номера верных утверждений.

- 1) Существует прямоугольник, который не является параллелограммом.
- 2) Треугольник с углами 40° , 70° , 70° — равнобедренный.
- 3) Если из точки M проведены две касательные к окружности и A и B — точки касания, то отрезки MA и MB равны.

2,3



Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Любые два диаметра окружности пересекаются.
- 2) Две прямые, перпендикулярные третьей прямой, перпендикулярны.
- 3) Треугольника со сторонами 1, 2, 4 не существует.

В ответ запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.



13. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) В любом тупоугольном треугольнике есть острый угол.
- 2) Один из углов треугольника всегда не превышает 60° .
- 3) Внешний угол треугольника равен сумме его внутренних углов.



Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Если точка лежит на биссектрисе угла, то она равноудалена от сторон этого угла.
- 2) Если в параллелограмме две соседние стороны равны, то такой параллелограмм является ромбом.
- 3) Касательная к окружности параллельна радиусу, проведённому в точку касания.



Удачи и везения!

Источники.



- 1. И.В. Ященко. 5 0 вариантов Сборник заданий.
- 2. В.В. Кочагин. Тематические тренировочные задания.
- 3. Ф.Ф. Лысенко. Подготовка к ОГЭ 2017
- 4. Л.Д. Лаппо Практикум. Реальные тесты.
- Шаблон взят из сети интернет.