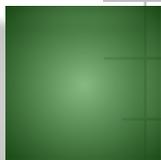




# **РЕШАЕМ ОГЭ ГЕОМЕТРИЯ**

*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  $\triangle ABC$ .

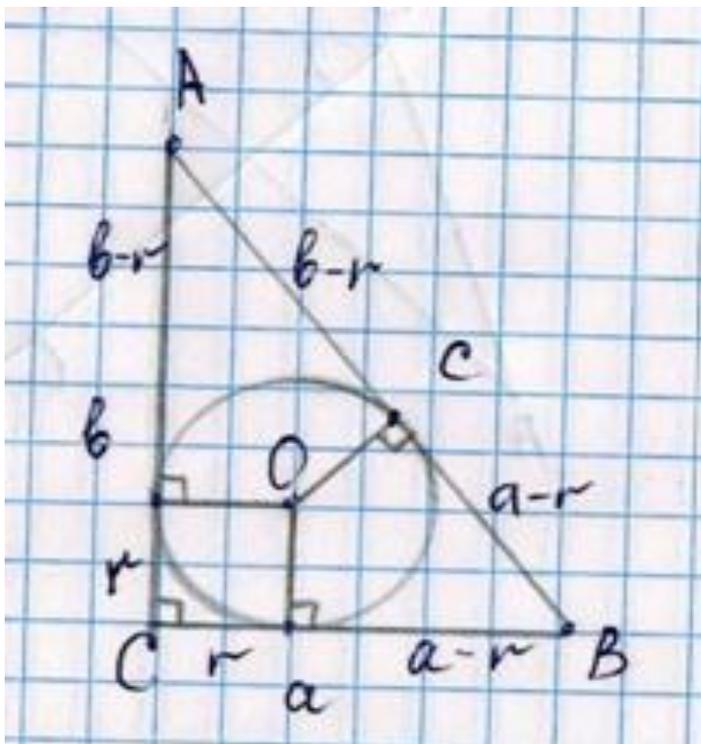
Решение: 1)  $c = b - r + a - r$ ,  $2r = b + a - c$ ,

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

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  $\triangle ABC$ .

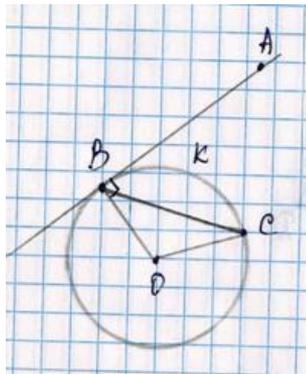
Решение: 1)  $c = b - r + a - r$ ,  $2r = b + a - c$ ,

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

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

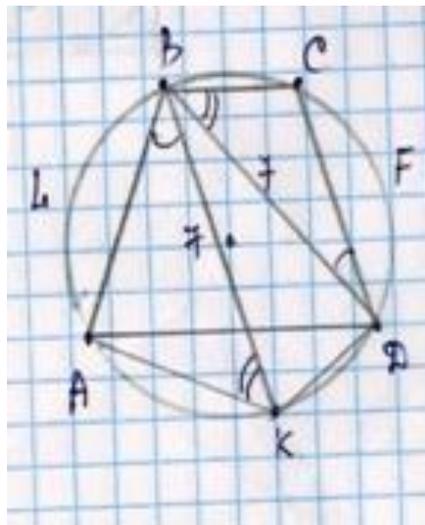
$$3) r = \frac{a+b-c}{2} = \frac{6+8-10}{2} = 2$$

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

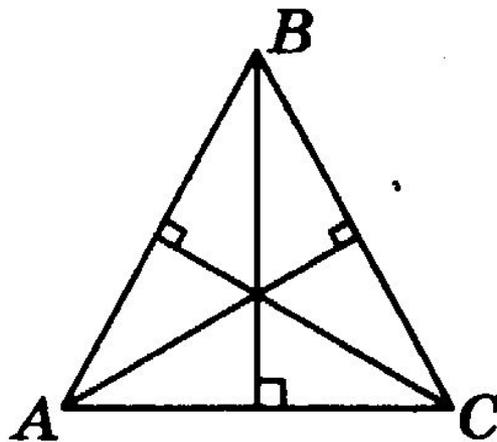
$$3) r = \frac{a+b-c}{2} = \frac{6+8-10}{2} = 2$$

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.

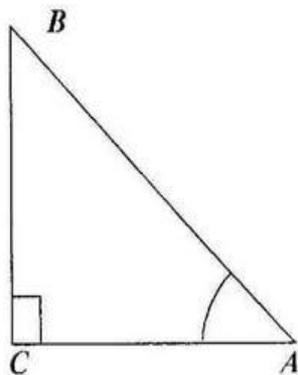
$$x + 4x = 90$$

$$5x = 90$$

$$x = 18 \text{ – меньший угол}$$



В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AC = 13$ ,  $AB = 20$ . 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  $AH$ .

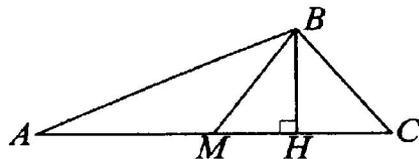


Рис. 49.

15,75



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

20

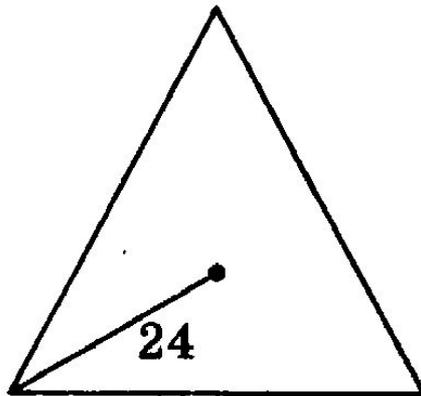
Катеты прямоугольного треугольника равны 18 и 24. Найдите гипотенузу этого треугольника.

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.

$$AB + CD = BC + AD$$

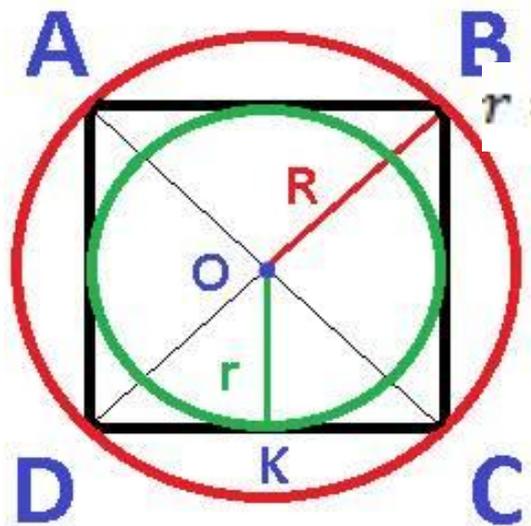
$$5 + 3 = 4 + ?$$

$$AD = 4$$



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

$\triangle OKC$  прямоугольный, равнобедренный



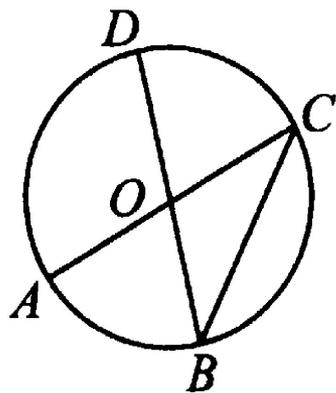
$$r = 4\sqrt{2}. \quad KC = 4\sqrt{2}. \quad R^2 = (4\sqrt{2})^2 + (4\sqrt{2})^2$$

$$R^2 = 64$$

$$R = 8$$



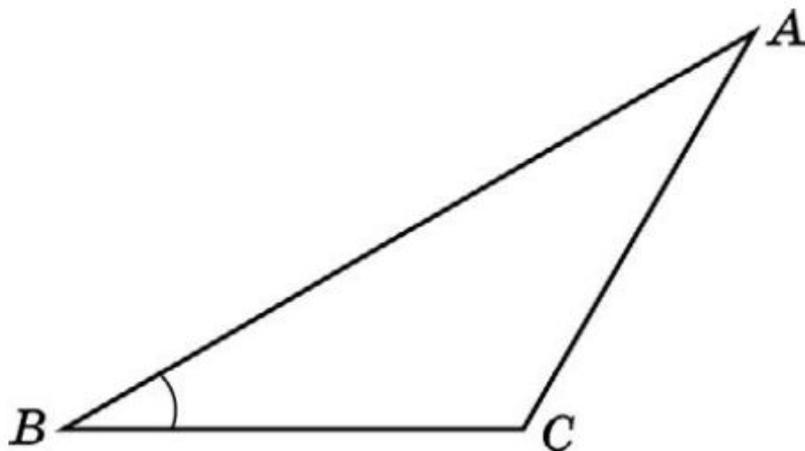
10. Отрезки  $AC$  и  $BD$  — диаметры окружности с центром в точке  $O$  (см. рис. 72). Угол  $AOD$  равен  $108^\circ$ . Найдите вписанный угол  $ACB$ . Ответ дайте в градусах.



36



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

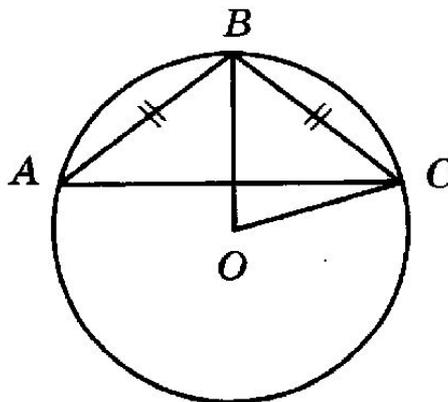


$$S = \frac{1}{2} AB \cdot BC \cdot \sin 60^\circ$$

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



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.



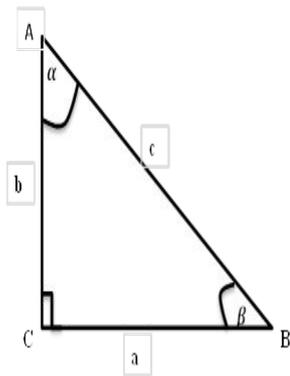
3

# Задание №11



11. В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AC=12$ ,

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



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

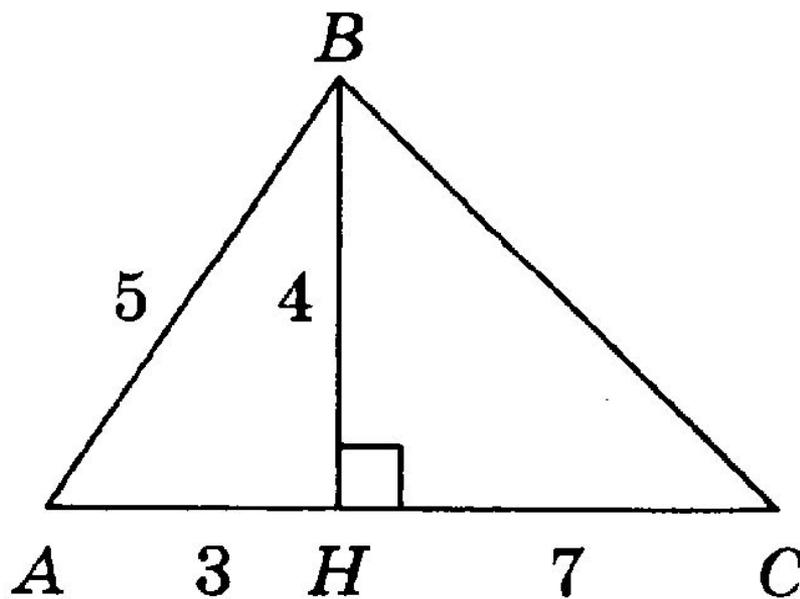
$$BC = AC \cdot \operatorname{tg} A = 12 \cdot \frac{2\sqrt{10}}{3} = 8\sqrt{10}$$

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

$$AB = 28$$



Найдите площадь треугольника, изображённого на рисунке.





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

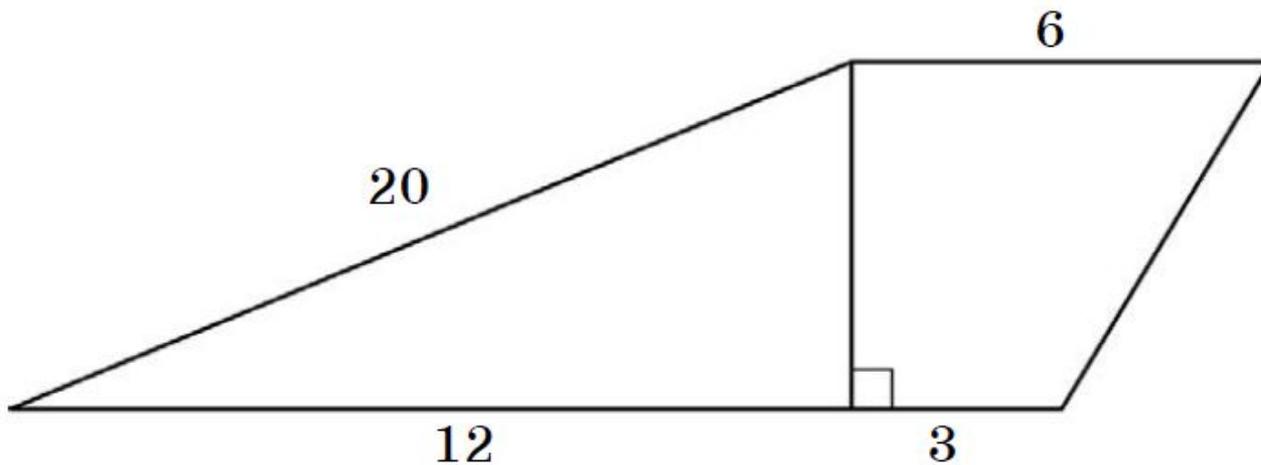
12

11. Сумма двух углов ромба равна  $146^\circ$  . Найдите больший угол ромба.  
Ответ дайте в градусах.

107



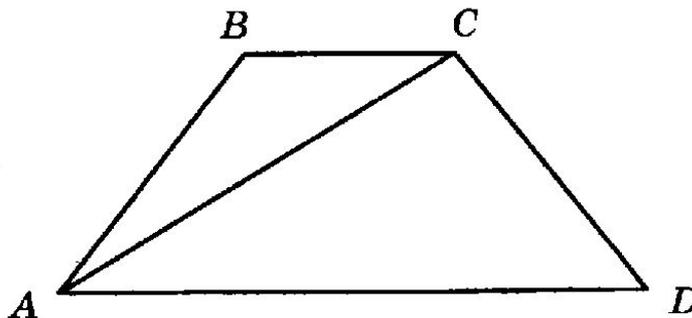
Найдите площадь трапеции, изображенной на рисунке.



168



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

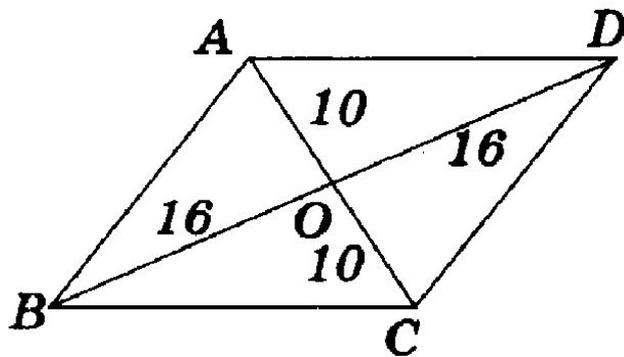


150

# Задание №12



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

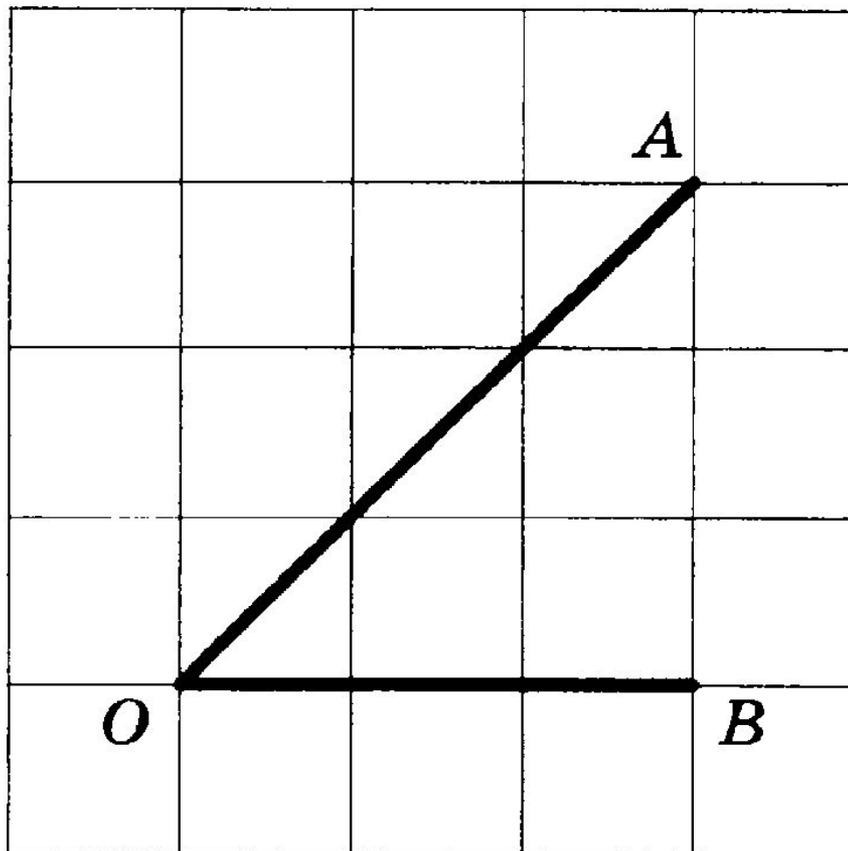


$$S = \frac{1}{2} d_1 \cdot d_2$$

1600



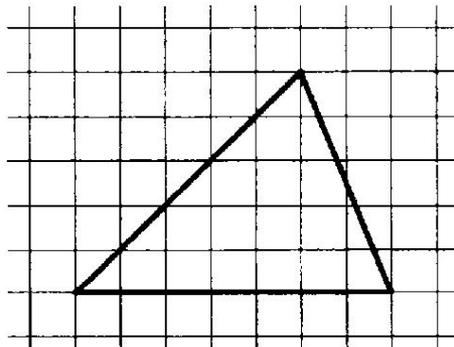
12. Найдите тангенс угла  $AOB$ .



1



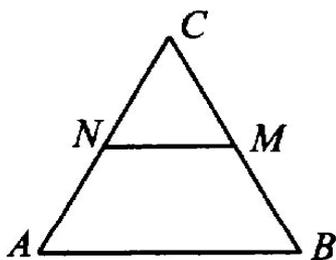
12. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён треугольник. Найдите его площадь.



17.5



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



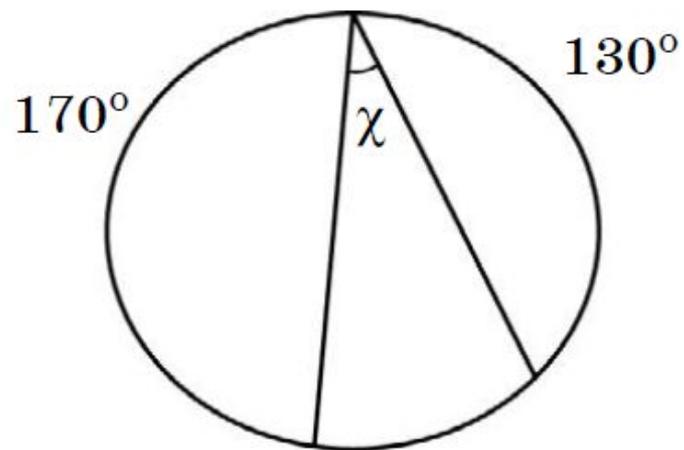
$$\frac{s_1}{s} = K^2$$

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

$$236 - 59 = 177$$



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  $40^\circ$ ,  $70^\circ$ ,  $70^\circ$  — 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  $60^\circ$ .
- 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.