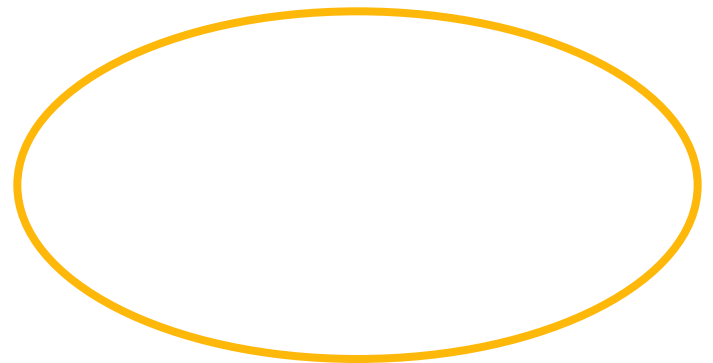


# Устные задачи

## ПЛАНИМЕТРИЯ

К  
задам



## **Инструкция**

1. *«Кликните» на любую цифру и попадете на задачу*
2. *Синим цветом - опрос (нет ответа – двойка), далее задача с подсказками*
3. *Удобно использовать в начале урока с опоздавшими (сразу перестанут опаздывать на урок)*
4. *Удобно в конце урока, если осталось немного времени*
5. *Удобно на замещении урока в чужом классе ( в своём найдете что делать)*
6. *Удобно при подготовке к ЕГЭ*

к задачам



## УЧИТЕЛЮ

Параллелограмм – 1, 73, 10, 89, 16, 102, 140, 77, 111

Ромб – 39, 115, 98, 100, 81, 130

Прямоугольник – 74, 87, 139, 123, 105, 119

Квадрат – 46, 2, 25, 59, 21

Трапеция – 41, 60, 54, 64, 88, 116, 79, 137, 113, 82, 126, 137

Окружность – 24, 35, 40, 65, 132, 44, 66, 92, 135, 43, 62, 51, 52, 3, 15, 30, 71, 103, 131, 95, 124, 133, 112, 114, 125

Прямоугольный треугольник – 31, 5, 19, 36, 74, 13, 75, 128, 86, 104, 97, 72, 93, 129, 80, 99, 117, 85, 116, 90, 101, 110, 136, 76, 127, 84, 138, 97, 4, 48, 8, 9, 42, 55, 70, 22

Равносторонний треугольник – 7, 12, 17, 23, 27, 34, 37, 45, 47, 56, 57, 67

Треугольник – 20, 29, 38, 68, 78, 91, 96, 49, 53, 58, 63, 6, 11, 28, 32, 18, 61, 14, 69

Выпуклый четырехугольник – 106, 122

Правильный шестиугольник – 108, 109, 121

Вертикальные и смежные углы – 83, 94, 107

Координаты вектора – 26, 33, 50

к задачам



1	11	21	31	41	51	61
2	12	22	32	42	52	62
3	13	23	33	43	53	63
4	14	24	34	44	54	64
5	15	25	35	45	55	65
6	16	26	36	46	56	66
7	17	27	37	47	57	67
8	18	28	38	48	58	68
9	19	29	39	49	59	69
10	20	30	40	50	60	70







71

81

91

101

111

121

131

72

82

92

102

112

122

132

73

83

93

103

113

123

133

74

84

94

104

114

124

134

75

85

95

105

115

125

135

76

86

96

106

116

126

136

77

87

97

107

117

127

137

78

88

98

108

118

128

138

79

89

99

109

119

129

139

80

90

100

110

120

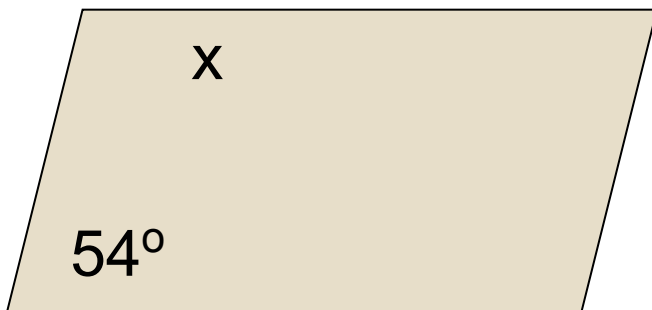
130

140



# 1. Параллелограмм

## Сумма односторонних углов



$$\alpha + \beta = 180^\circ$$

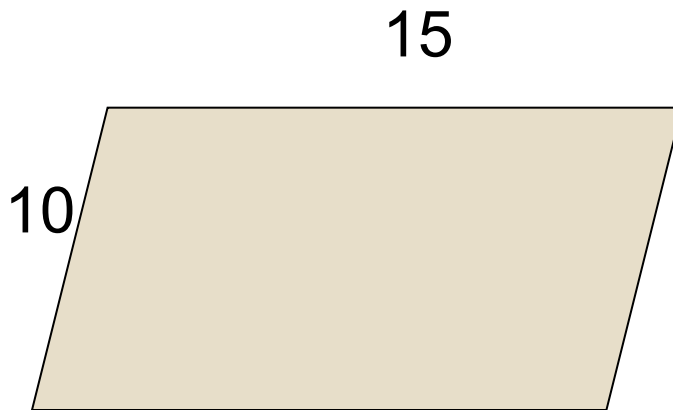
**ОТВЕТ:**  $126^\circ$



## 77. Параллелограмм

Периметр

$$P = 2(a + b)$$



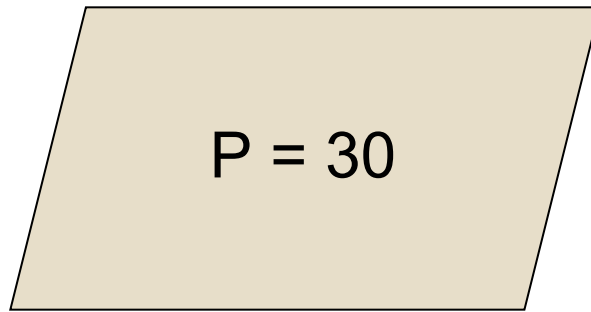
**ОТВЕТ: 50**



## 81. Ромб – найти сторону

Периметр

$$P = 4a$$



**ОТВЕТ: 7,5**



## 100. Ромб – найти площадь

Площадь через диагонали

$$d_1 = 6 \quad d_2 = 10$$

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



**ОТВЕТ: 30**

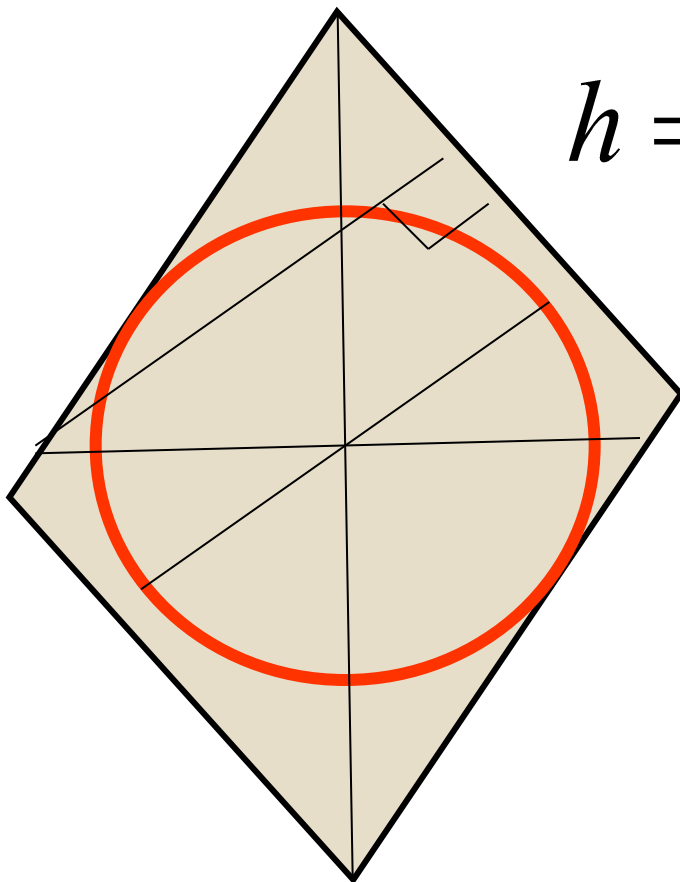


**130. Ромб – найти радиус вписанной окружности**

$$a = 6$$

$$h = 4$$

$$r = \frac{h}{2}$$



**ОТВЕТ: 2**



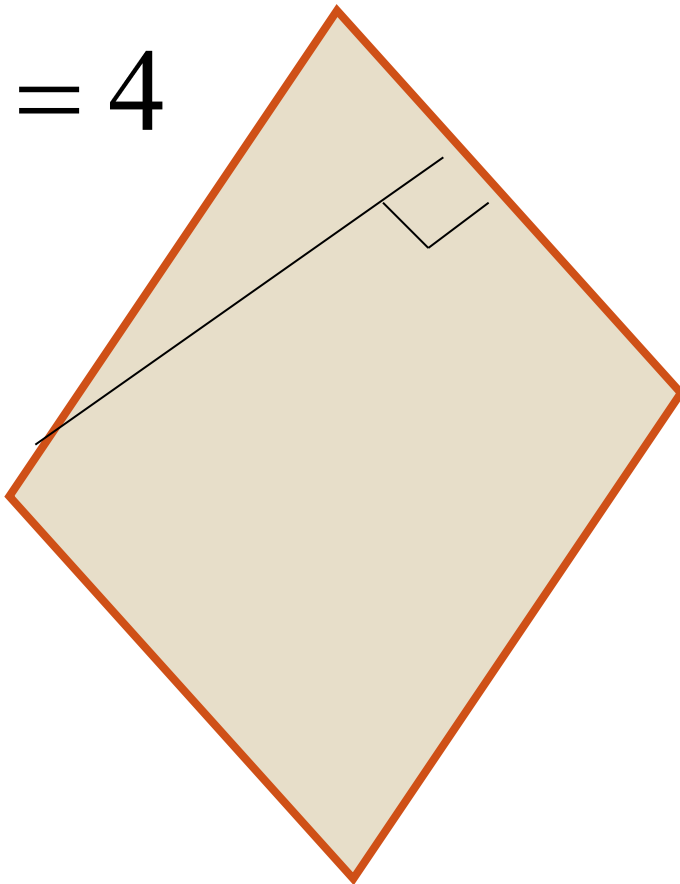
## 115. Ромб – найти площадь

Площадь через высоту

$$a = 6$$

$$h = 4$$

$$S = ah$$



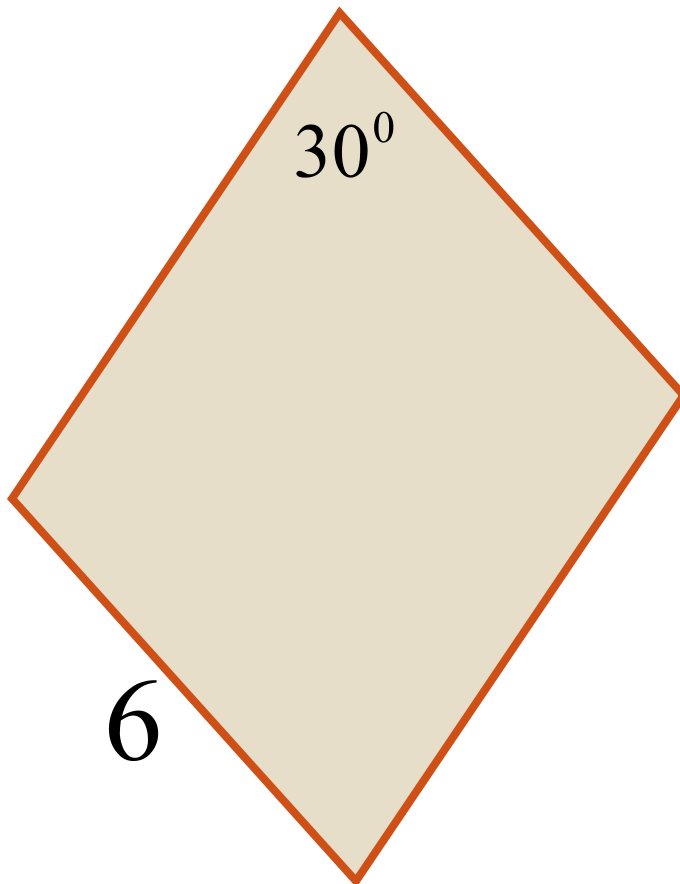
**ОТВЕТ: 24**





## 98. Ромб – найти площадь

Площадь через стороны



$$S = a^2 \cdot \sin \alpha$$

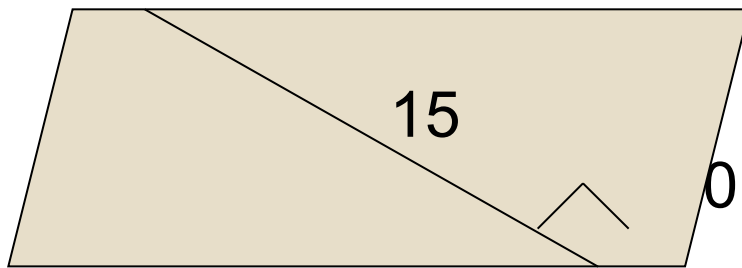
$$\sin 30^\circ = 0,5$$

**ОТВЕТ:** 18



89. Параллелограмм – найти площадь,  
если диагональ перпендикулярна  
стороне

Площадь через высоту



$$S = a \cdot h_a$$

$$a = 10 \quad h_a = 15$$

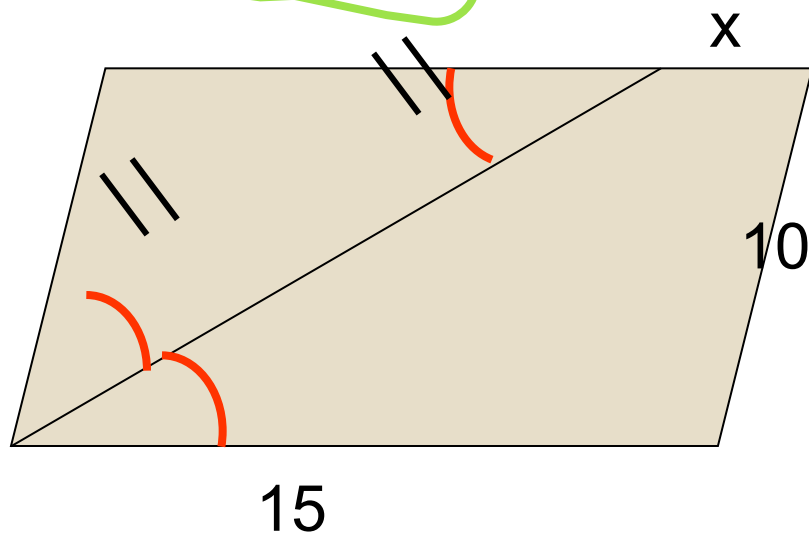
**ОТВЕТ:** 150



# 111. Параллелограмм

Биссектриса угла

биссектриса



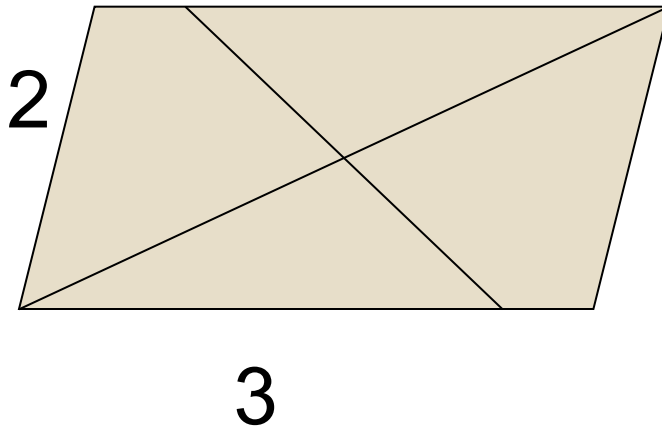
**ОТВЕТ: 5**



## 73. Параллелограмм - найти сумму квадратов диагоналей

**Сумма квадратов диагоналей**

$$d_1^2 + d_2^2 = 2(a^2 + b^2)$$



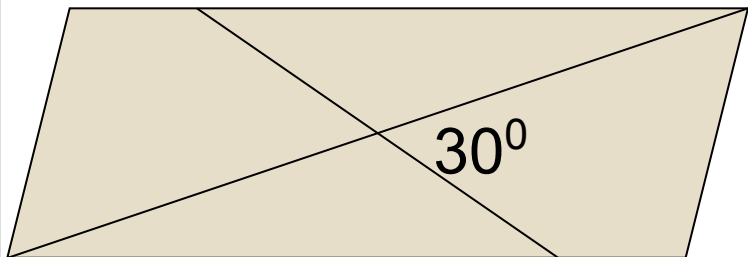
**ОТВЕТ: 26**



## 102. Параллелограмм - найти площадь

### Площадь через диагонали

$$d_1 = 3 \quad d_2 = 8$$



$$S = \frac{1}{2} d_1 d_2 \sin \gamma$$

$$\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$$

**ОТВЕТ: 6**

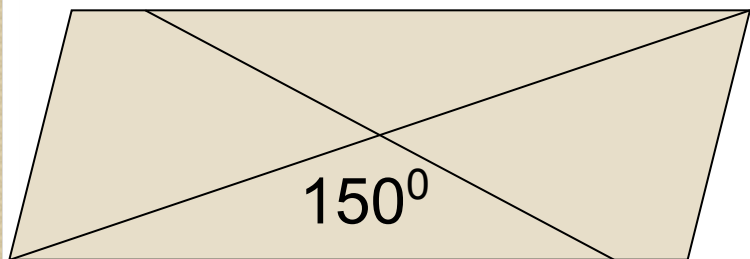


## 140. Параллелограмм - найти площадь

Площадь через диагонали

$$d_1 = 4 \quad d_2 = 6$$

$$S = \frac{1}{2} d_1 d_2 \sin \gamma$$



$$\sin 150^\circ = \sin 30^\circ = \frac{1}{2}$$

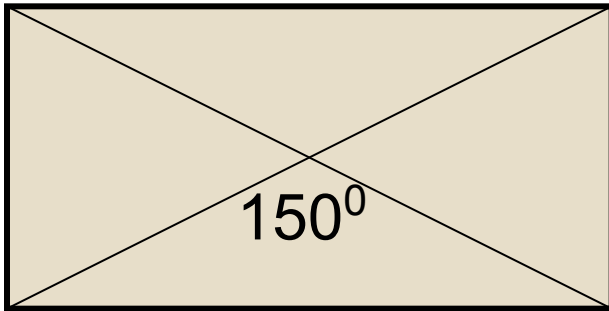
**ОТВЕТ: 6**



## 123. Прямоугольник - найти площадь

Площадь через диагонали

$$d = 8$$



$$S = \frac{1}{2} d_1 d_2 \sin \gamma$$

$$\sin 150^\circ = \sin 30^\circ = \frac{1}{2}$$

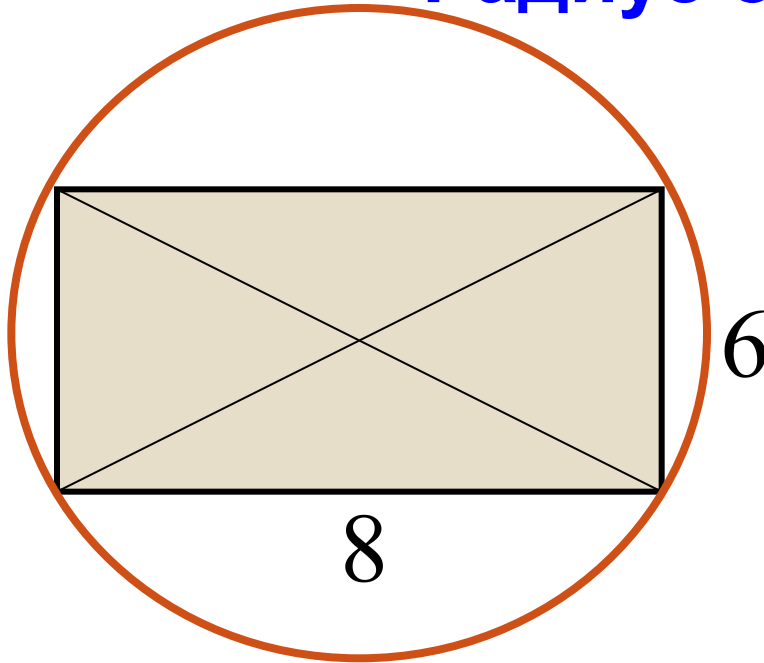
**ОТВЕТ: 16**





# 119. Прямоугольник - найти радиус описанной окружности

## Радиус описанной окружности



$$R = \frac{1}{2}d$$

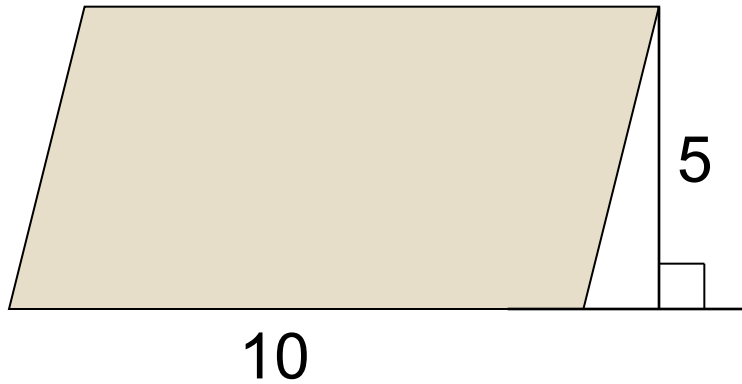
прямоугольный  
треугольник  
6 8 10

**ОТВЕТ: 5**



## 10. Параллелограмм – найти площадь

Площадь через высоту



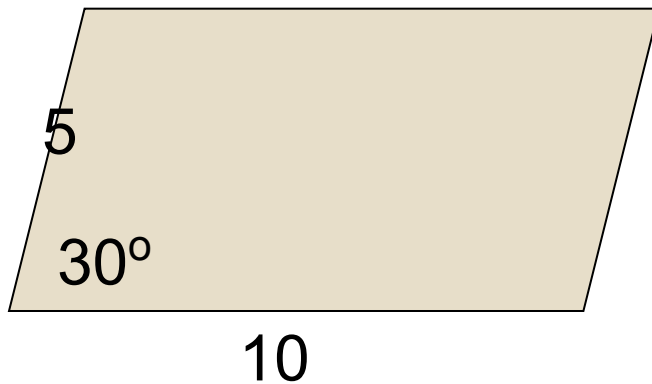
$$S = a \cdot h_a$$

**ОТВЕТ:** 50



## 16. Параллелограмм – найти площадь

### Площадь через стороны и угол



$$S = a \cdot b \cdot \sin \alpha$$

$$\sin 30^\circ = 0,5$$

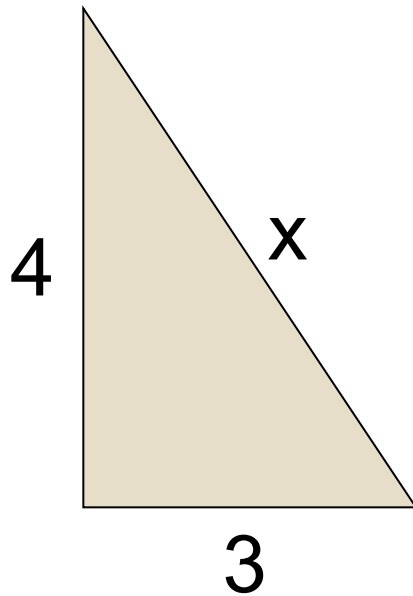
**ОТВЕТ: 25**



## 13. Прямоугольный треугольник

### Египетский треугольник

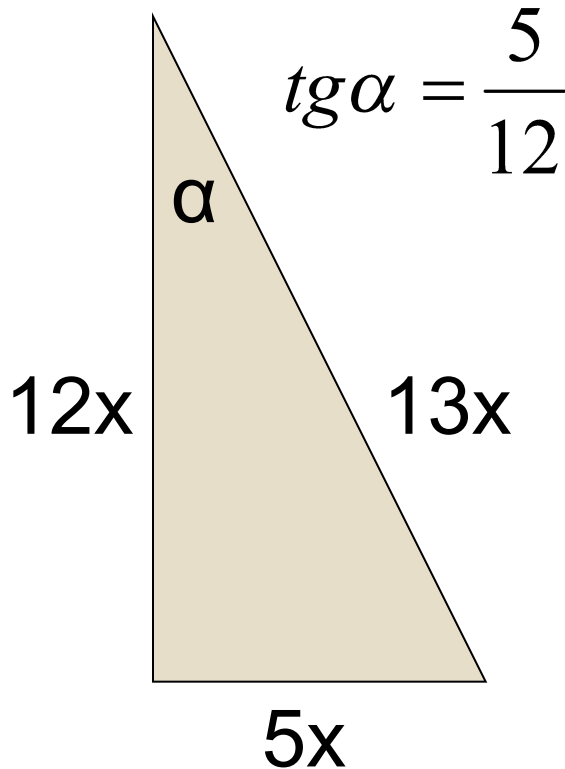
3 4 5



**ОТВЕТ: 5**



## 118. Прямоугольный треугольник – найти синус и косинус угла $\alpha$



### Определение тангенса

$$tg\alpha = \frac{\text{противолежащий}}{\text{прилежащий}}$$

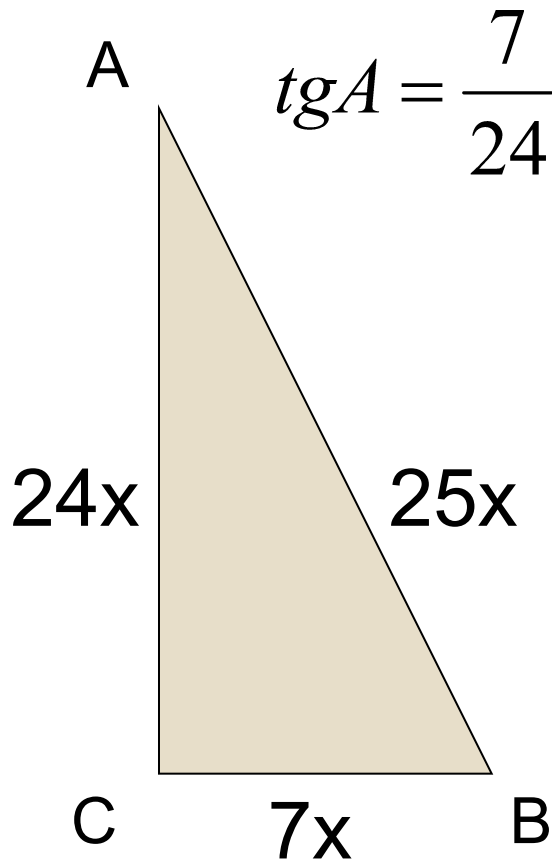
прямоугольный  
треугольник  
5 12 13

**ОТВЕТ:**

$$\sin \alpha = \frac{5}{13} \quad \cos \alpha = \frac{12}{13}$$



120. Прямоугольный треугольник –  
найти гипотенузу, если  $AC = 48$



**Определение тангенса**

$$tg \alpha = \frac{\text{противолежащий}}{\text{прилежащий}}$$

**прямоугольный  
треугольник  
7 24 25**

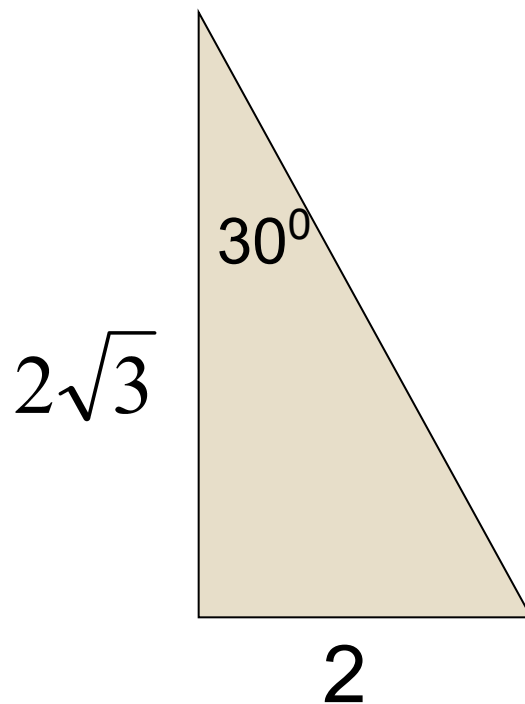
$$AC = 24x = 48$$

**ОТВЕТ: 50**



## 76. Прямоугольный треугольник – найти гипотенузу

Угол  $30^\circ$



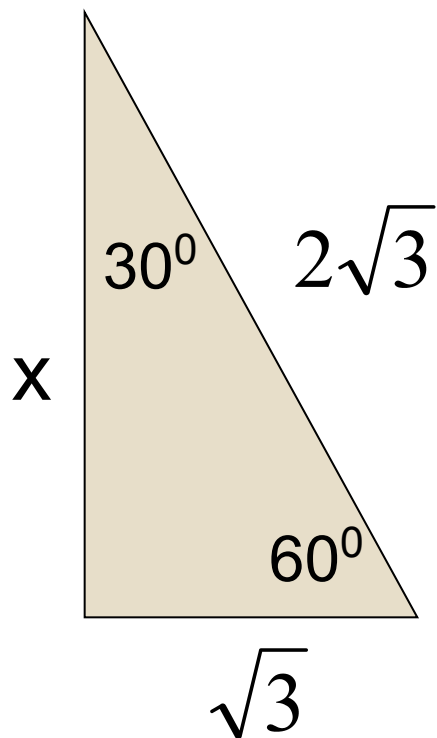
**ОТВЕТ: 4**





## 127. Прямоугольный треугольник

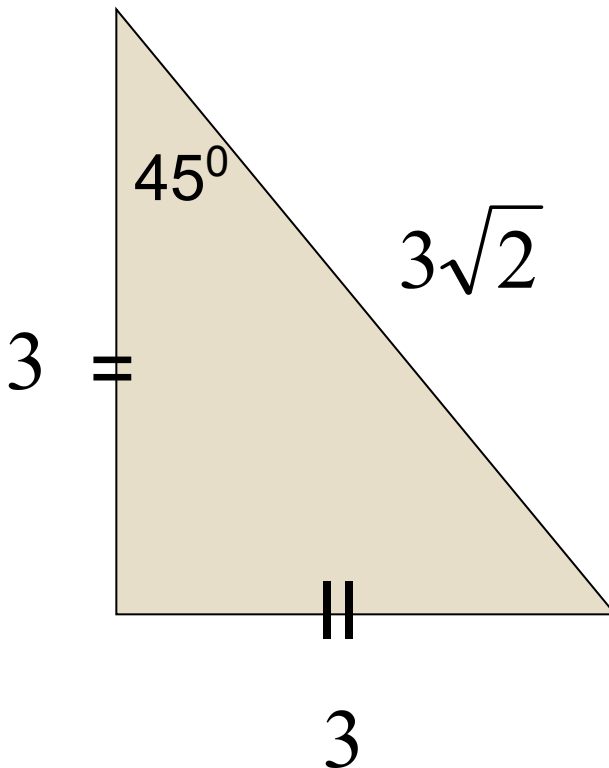
Угол  $30^\circ$



**ОТВЕТ: 3**



## 85. Прямоугольный треугольник – найти площадь



**Площадь**

$$S = \frac{1}{2} ab$$

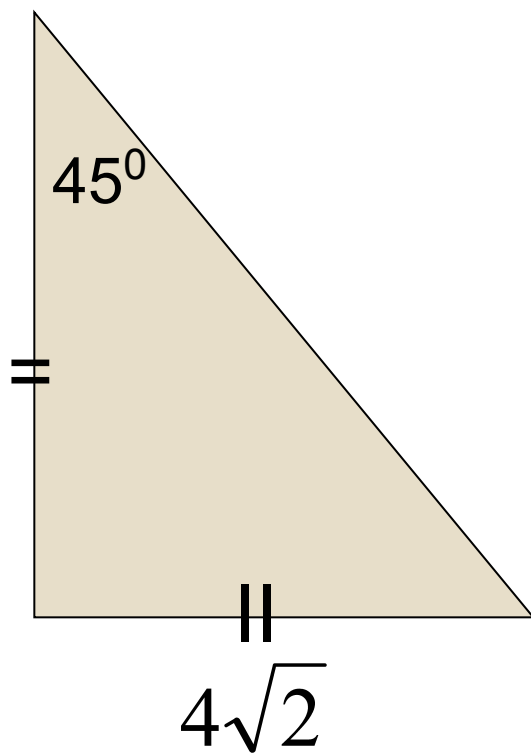
**Угол  $45^\circ$**

**ОТВЕТ: 4,5**



# 116. Прямоугольный треугольник – найти гипотенузу

Угол  $45^\circ$

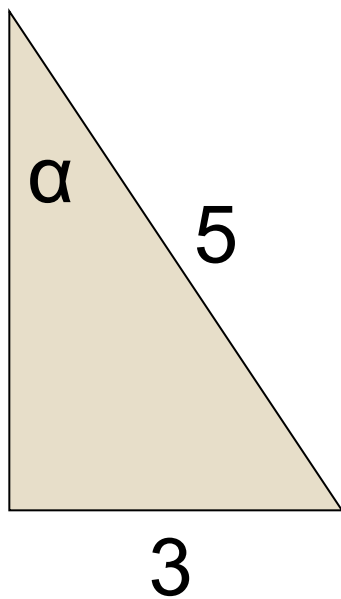


**ОТВЕТ:** 8



## 5. Прямоугольный треугольник – найти косинус $\alpha$

### Определение косинуса



$$\cos \alpha = \frac{\text{прилежащий}}{\text{гипотенуза}}$$

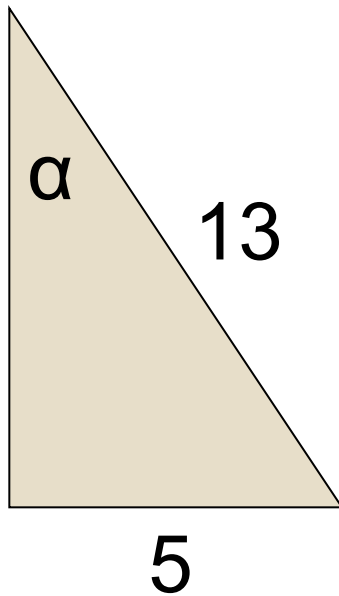
Египетский  
треугольник  
3 4 5

**ОТВЕТ:** 0,8



## 19. Прямоугольный треугольник – найти тангенс $\alpha$

### Определение тангенса



$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\text{противолежащий}}{\text{прилежащий}}$$

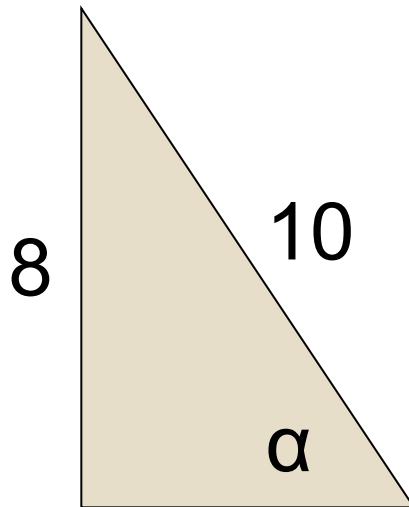
прямоугольный  
треугольник  
5 12 13

**ОТВЕТ:**  $\frac{5}{12}$



## 36. Прямоугольный треугольник – найти котангенс $\alpha$

### Определение котангенса



$$\operatorname{ctg} \alpha = \frac{\text{прилежащий}}{\text{противолежащий}}$$

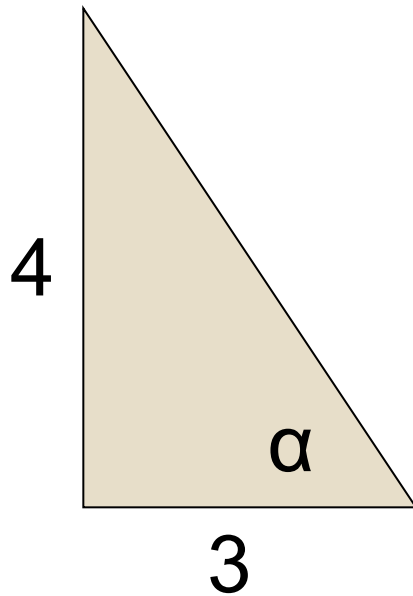
прямоугольный  
треугольник  
6 8 10

**ОТВЕТ:** 0,75



## 31. Прямоугольный треугольник – найти синус $\alpha$

### Определение синуса



$$\sin \alpha = \frac{\text{противолежащий}}{\text{гипотенуза}}$$

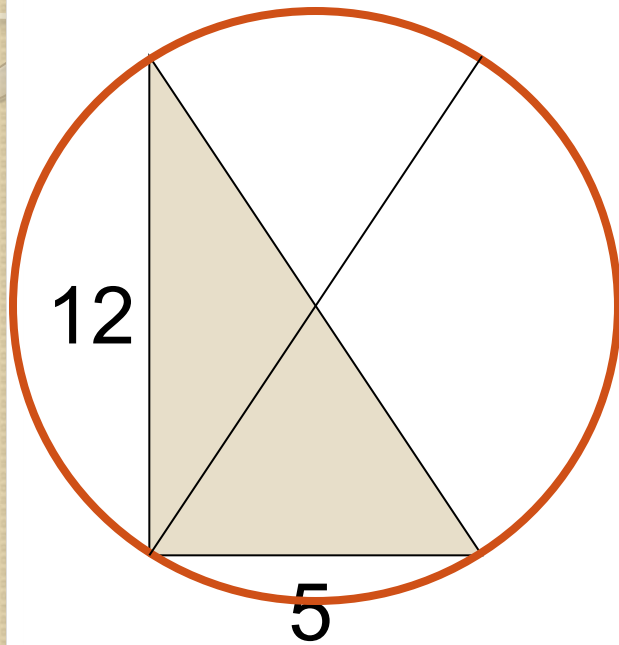
Египетский  
треугольник  
3 4 5

**ОТВЕТ:** 0,8





#### 4. Прямоугольный треугольник – найти радиус описанной окружности



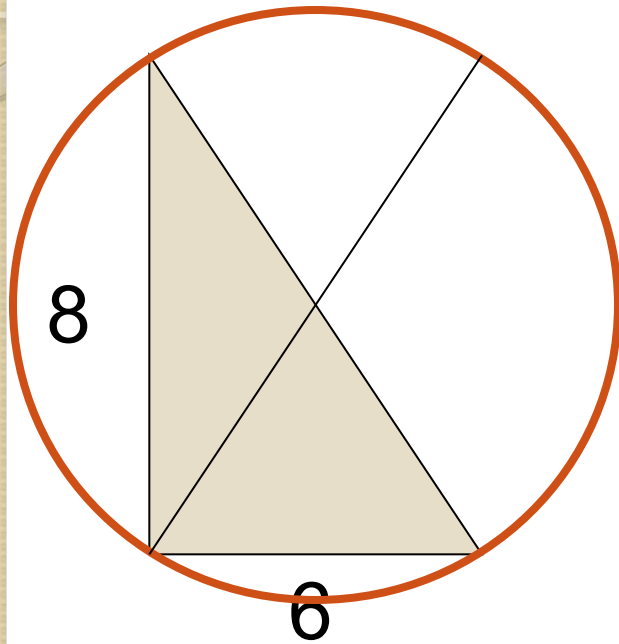
$$R = \frac{\text{гипотенуза}}{2}$$

прямоугольный  
треугольник  
5 12 13

**ОТВЕТ: 6,5**



48. Прямоугольный треугольник –  
найти радиус описанной окружности



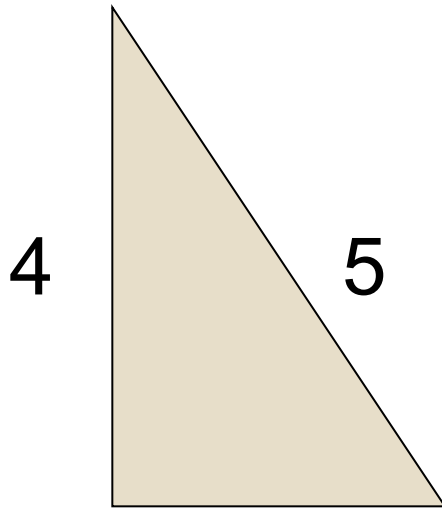
$$R = \frac{\text{гипотенуза}}{2}$$

прямоугольный  
треугольник  
6 8 10

**ОТВЕТ: 5**



22. Прямоугольный треугольник –  
найти радиус вписанной окружности



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

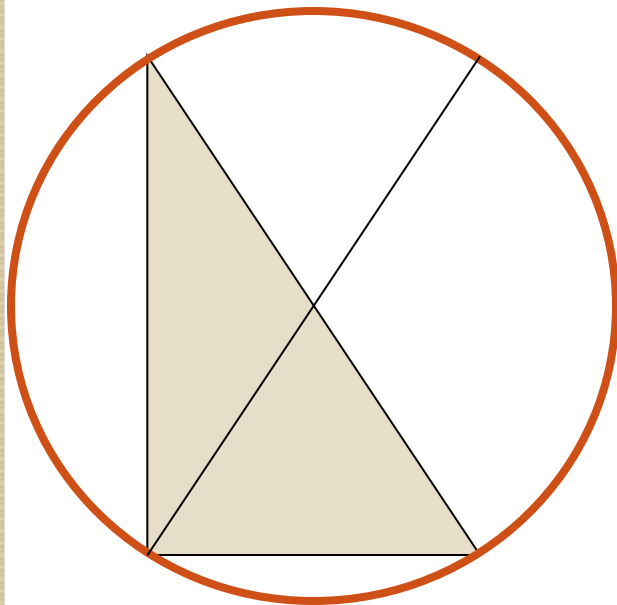
Египетский  
треугольник  
3 4 5

**ОТВЕТ: 1**



8. Прямоугольный треугольник –  
найти гипотенузу

Радиус описанной окружности = 12



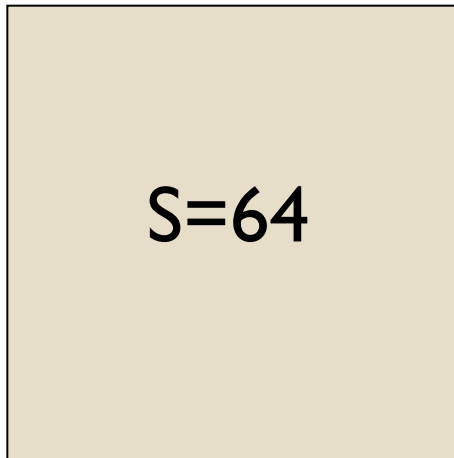
$$R = \frac{\text{гипотенуза}}{2}$$

**ОТВЕТ: 24**



## 2. Квадрат – найти сторону

Площадь квадрата



x

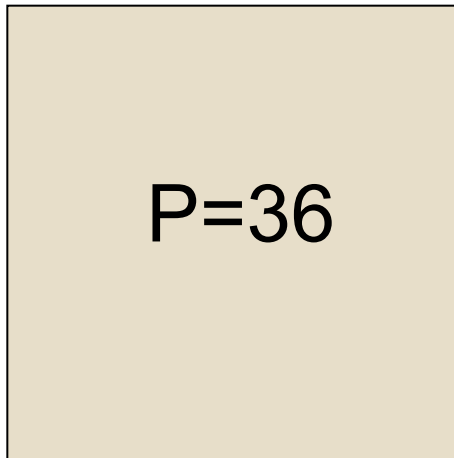
$$S=a^2$$

**ОТВЕТ: 8**



## 25. Квадрат – найти площадь

Периметр и площадь квадрата



$$P=4a$$

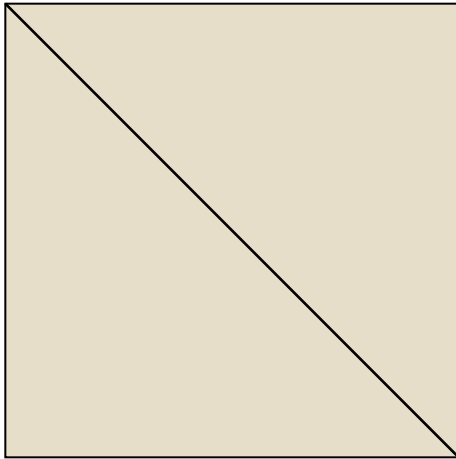
$$S=a^2$$

**ОТВЕТ:** 81



## 46. Квадрат – найти диагональ

Диагональ квадрата



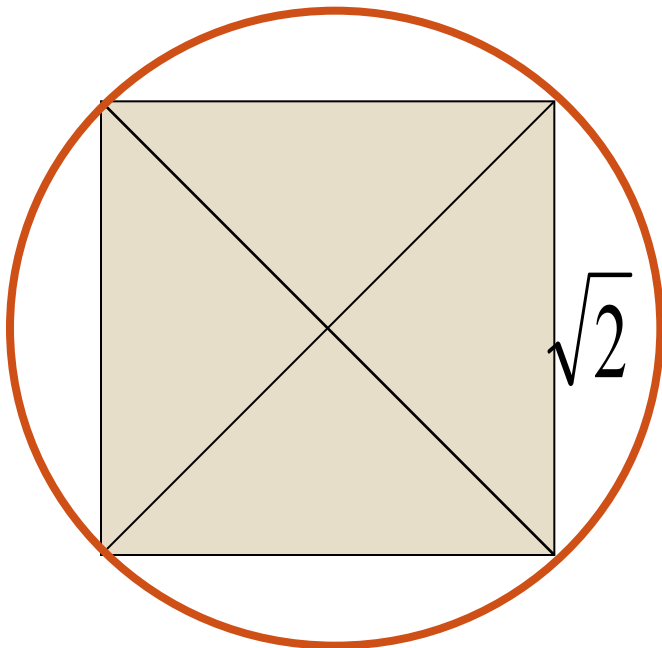
$\sqrt{8}$

$$d = a\sqrt{2}$$

**ОТВЕТ: 4**



**59. Квадрат – найти радиус описанной окружности**



$$R = \frac{d}{2}$$

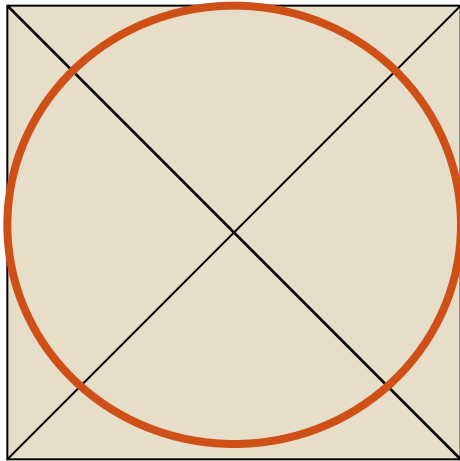
$$d = a\sqrt{2}$$

**ОТВЕТ: 1**





## 21. Квадрат – найти радиус вписанной окружности



$$r = \frac{a}{2}$$

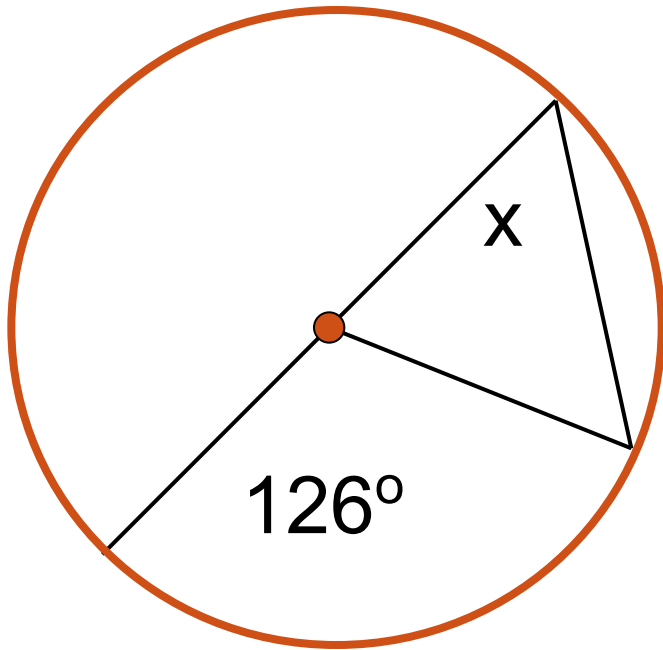
$$d = a\sqrt{2}$$

$$d = 3\sqrt{2}$$

**ОТВЕТ:** 1,5



### 3. Окружность



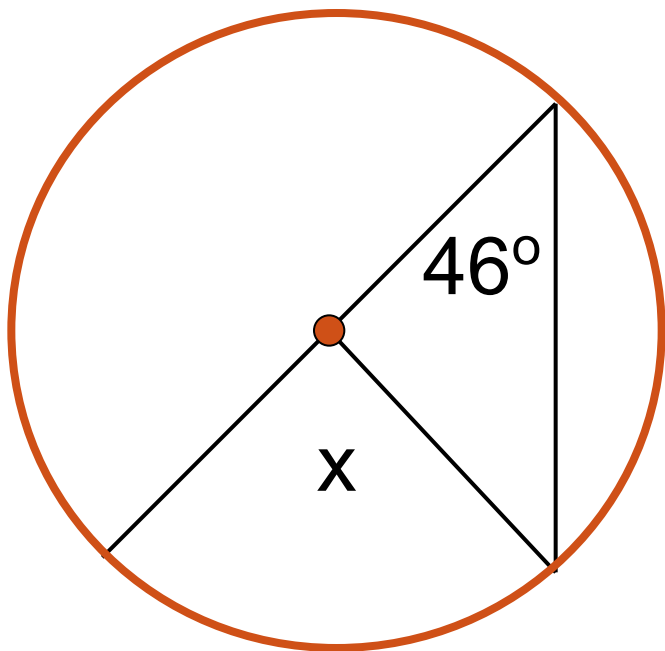
**вписанный и  
центральный угол**

$$\beta = \frac{\alpha}{2}$$

**ОТВЕТ:  $63^\circ$**



## 15. Окружность



**вписанный и  
центральный угол**

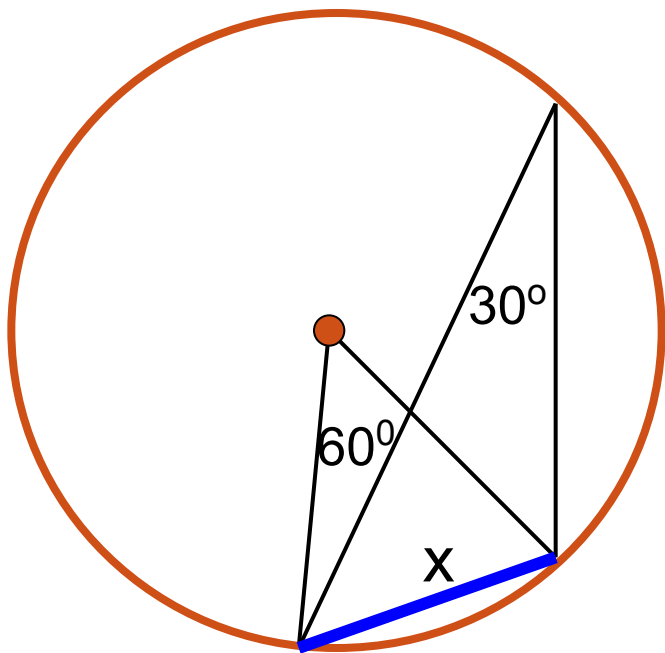
$$\beta = \frac{\alpha}{2}$$

**ОТВЕТ:**  $92^\circ$



## 114. Окружность – найти хорду

$$R = 4$$



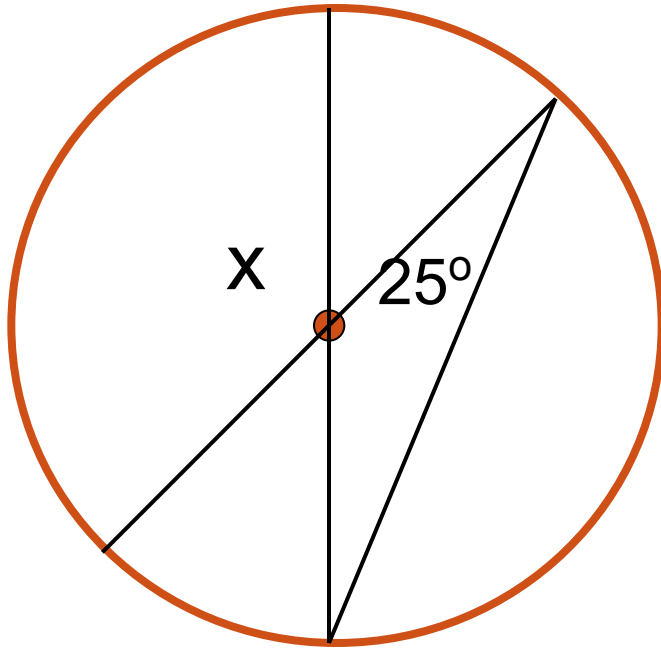
**вписанный и  
центральный угол**

**равнобедренный  
треугольник с  
углом  $60^\circ$**

**ОТВЕТ: 4**



## 30. Окружность



**вписанный и  
центральный угол**

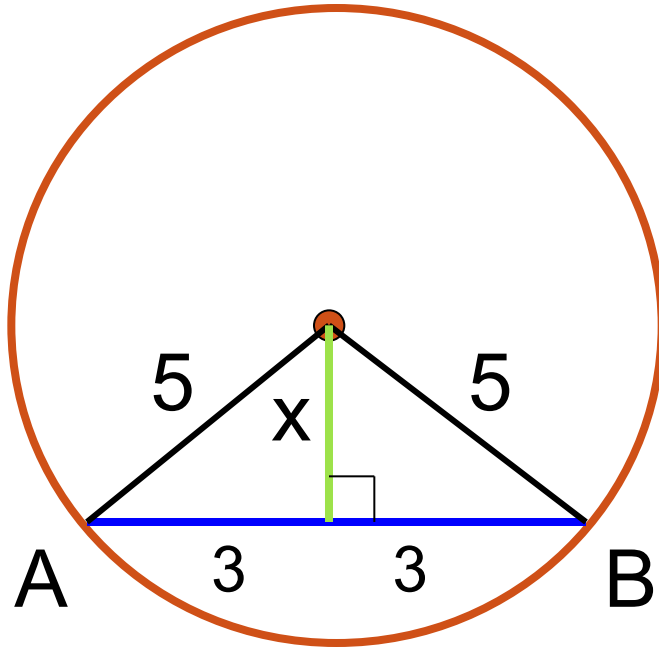
$$\beta = \frac{\alpha}{2}$$

**ОТВЕТ:**  $130^\circ$



43. Окружность – найти расстояние от центра окружности до хорды

$$R = 5 \quad AB = 6$$



Египетский  
треугольник  
3 4 5

**ОТВЕТ:** 4

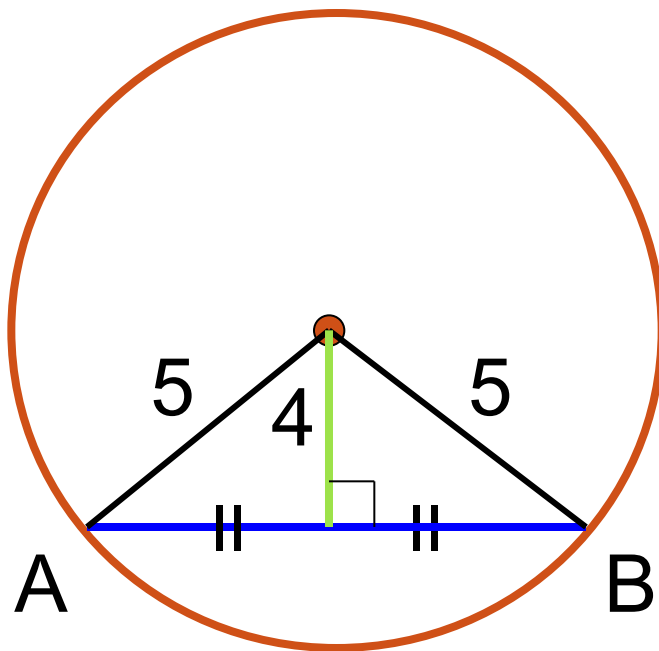


## 62. Окружность – найти длину хорды

$$R = 5$$

Египетский  
треугольник

3 4 5



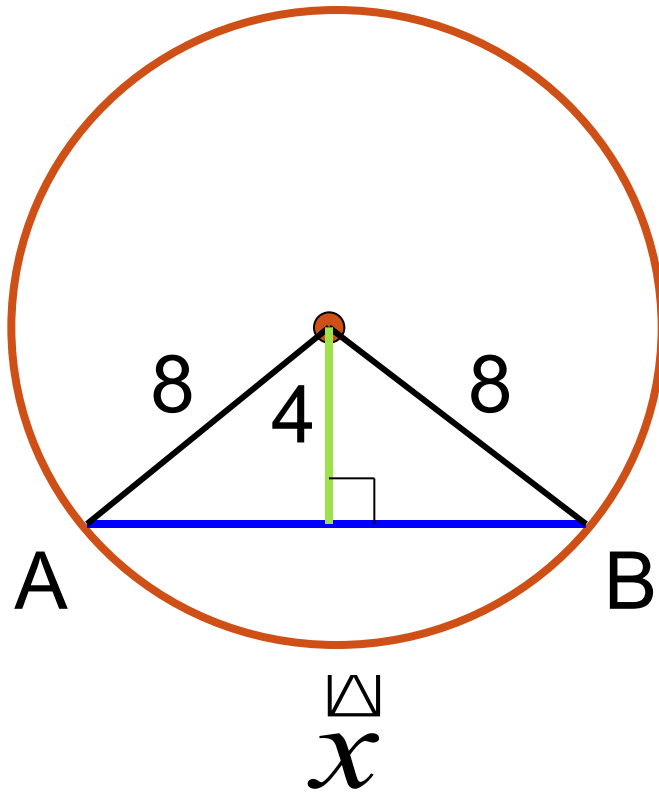
**ОТВЕТ:** 6



# 51. Окружность – найти градусную меру дуги

$$R = 8$$

градусная мера дуги



Катет напротив  
угла  $30^\circ$

**ОТВЕТ:**  $120^\circ$



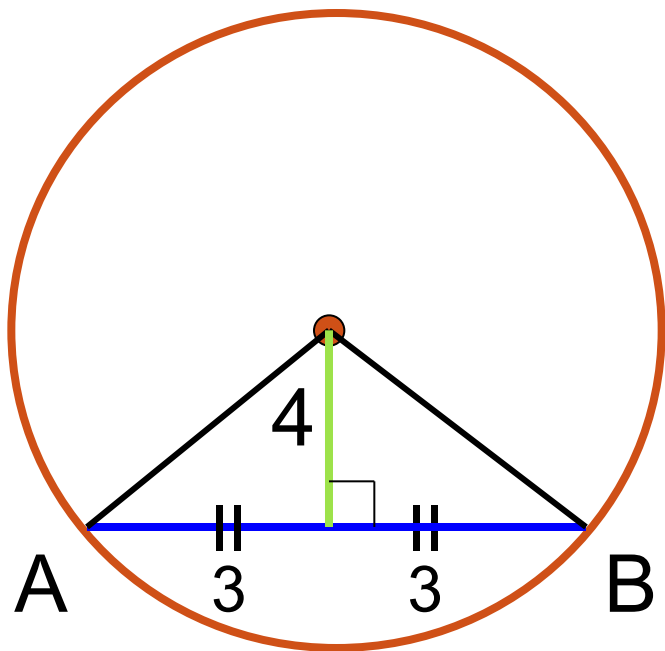


## 52. Окружность – найти радиус

$$AB = 6$$

Египетский  
треугольник

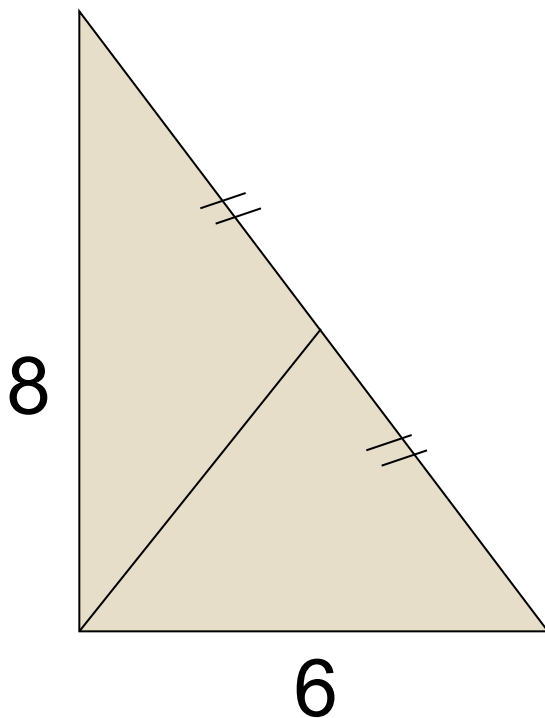
3 4 5



**ОТВЕТ: 5**



9. Прямоугольный треугольник –  
найти медиану, проведенную к  
гипотенузе



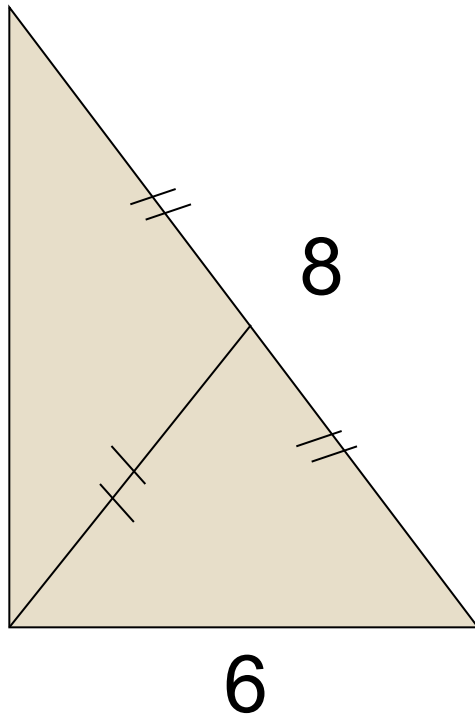
$$m_c = \frac{c}{2}$$

прямоугольный  
треугольник  
6 8 10

**ОТВЕТ:** 5



42. Прямоугольный треугольник – найти медиану, проведенную к гипотенузе

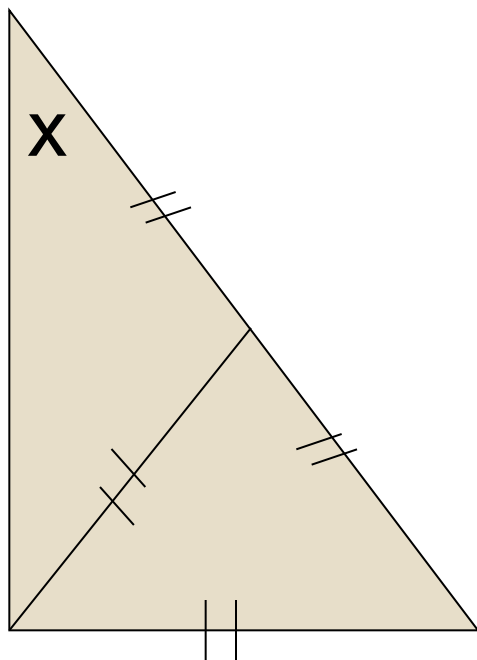


$$m_c = \frac{c}{2}$$

**ОТВЕТ:** 4



**55. Прямоугольный треугольник –  
медиа́на, проведенная к гипотенузе  
равна катету**



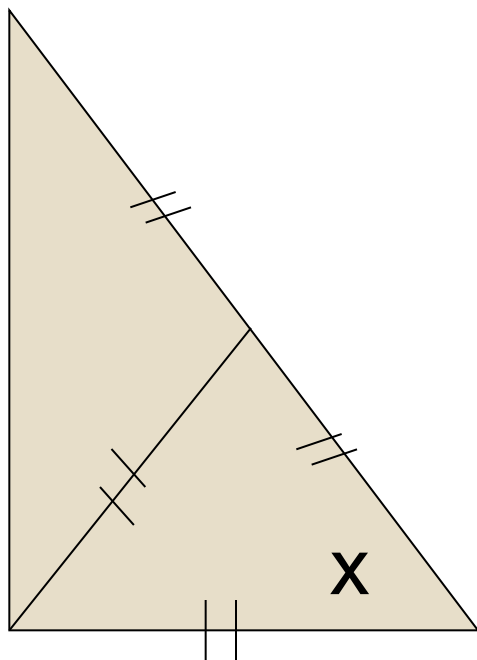
$$m_c = \frac{c}{2}$$

$$\alpha + \beta = 90^\circ$$

**ОТВЕТ:**  $30^\circ$



**70. Прямоугольный треугольник –  
медиана, проведенная к гипотенузе  
равна катету**

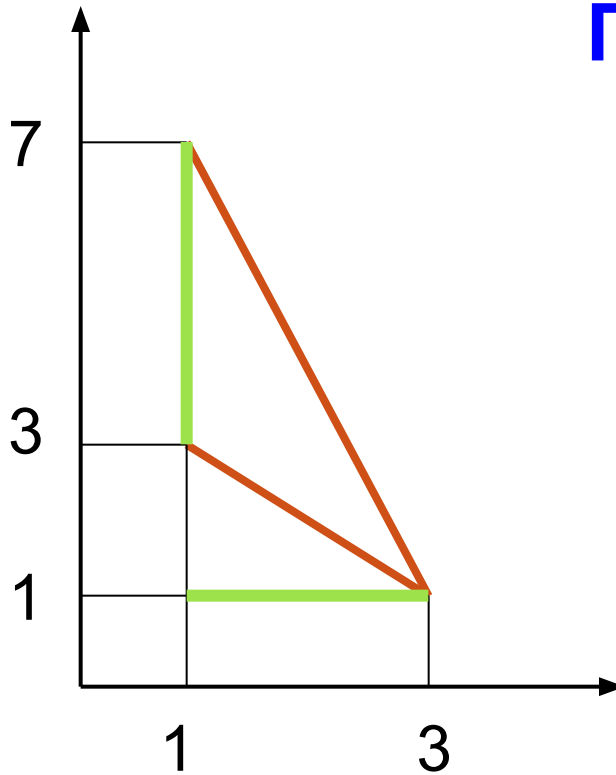


$$m_c = \frac{c}{2}$$

**ОТВЕТ:**  $60^\circ$



## 6. Найти площадь фигуры



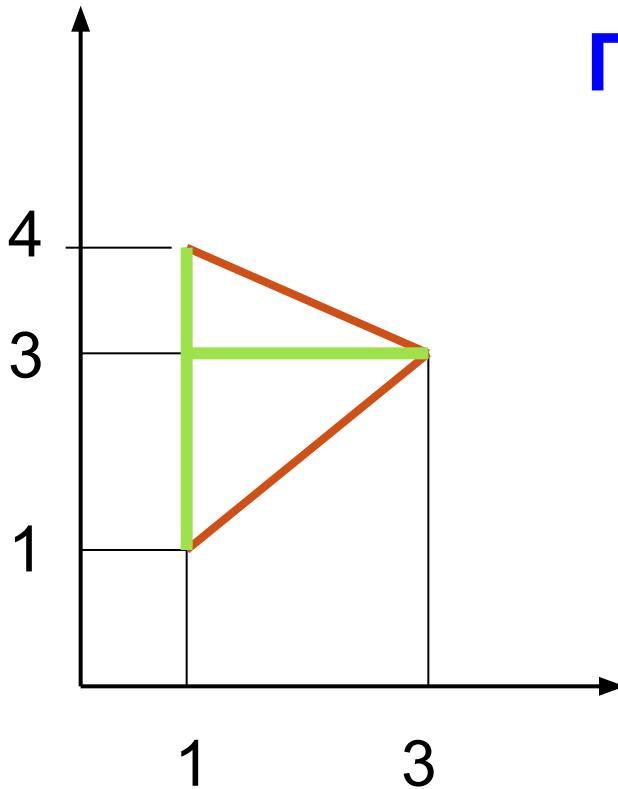
Площадь треугольника  
через высоту

$$S_{\Delta} = \frac{1}{2} a \cdot h_a$$

**ОТВЕТ:** 4



## 11. Найти площадь фигуры



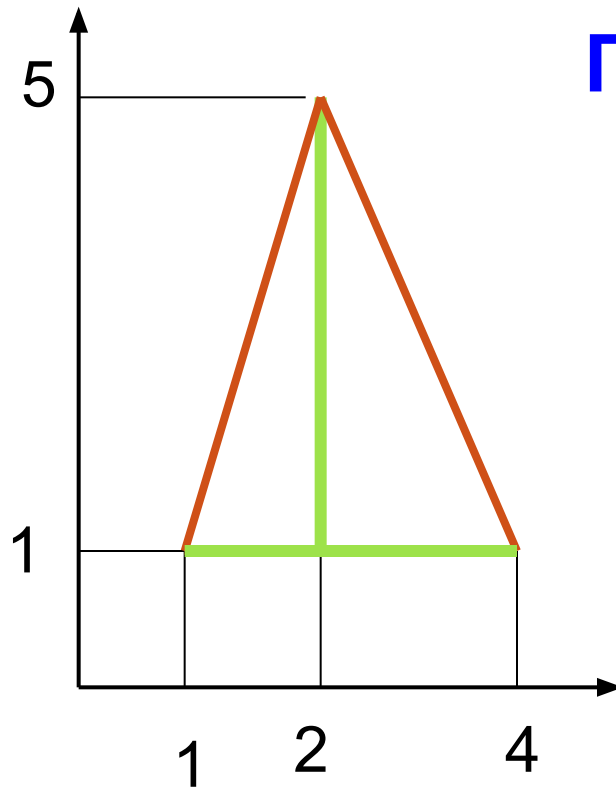
Площадь треугольника  
через высоту

$$S_{\Delta} = \frac{1}{2} a \cdot h_a$$

**ОТВЕТ:** 3



## 28. Найти площадь фигуры



Площадь треугольника  
через высоту

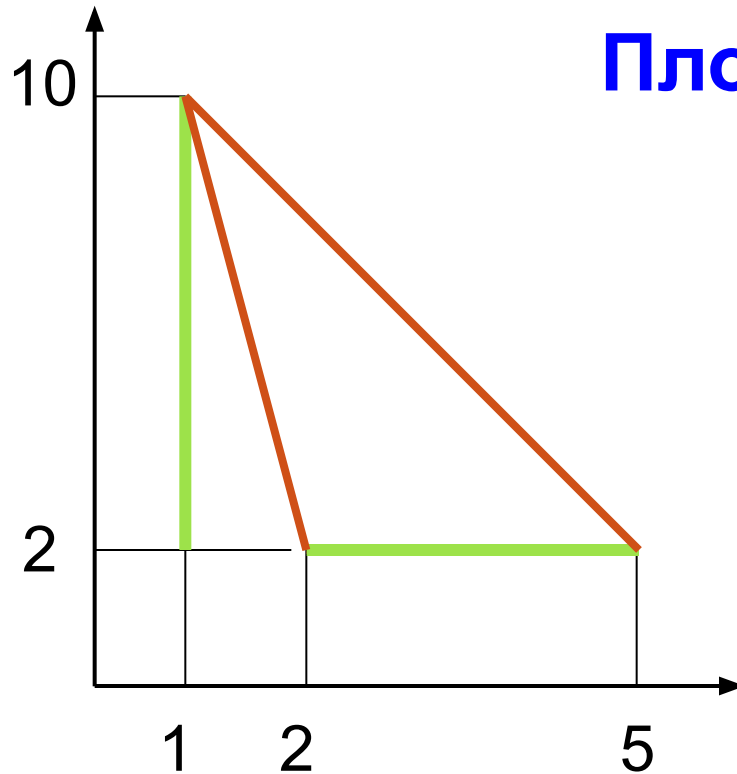
$$S_{\Delta} = \frac{1}{2} a \cdot h_a$$

**ОТВЕТ:** 6





## 32. Найти площадь фигуры



Площадь треугольника  
через высоту

$$S_{\Delta} = \frac{1}{2} a \cdot h_a$$

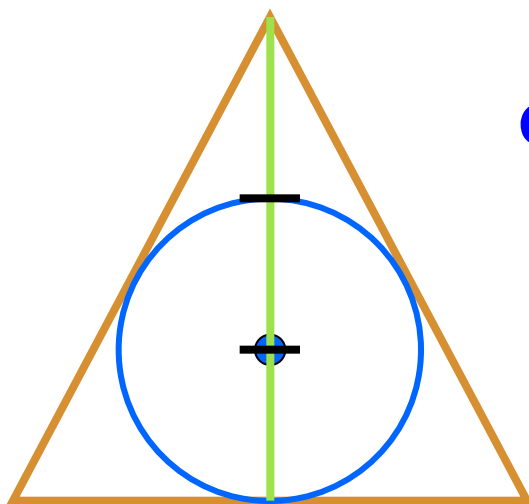
**ОТВЕТ:** 12



## 7. Равносторонний треугольник – найти радиус вписанной окружности

$$h_{\Delta} = 6$$

Радиус вписанной  
окружности через высоту



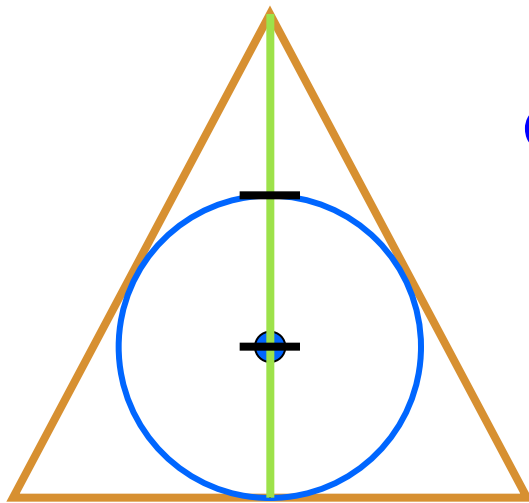
$$r = \frac{1}{3} h_{\Delta}$$

**ОТВЕТ:** 2



## 17. Равносторонний треугольник – найти высоту треугольника

$$r = 4$$



Радиус вписанной окружности через высоту

$$r = \frac{1}{3} h_{\Delta}$$

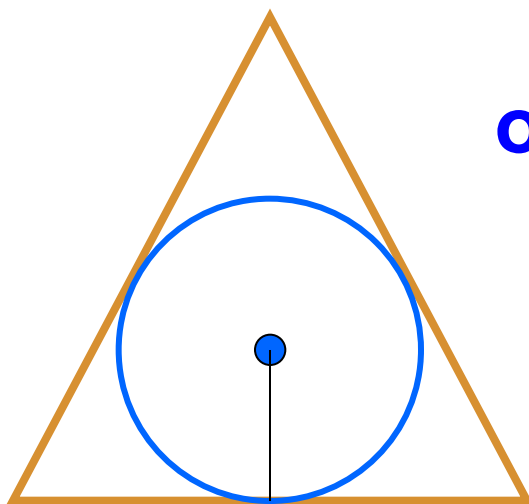
**ОТВЕТ:** 12



27. Равносторонний треугольник – найти радиус вписанной окружности

$$a = 2\sqrt{3}$$

Радиус вписанной окружности через сторону

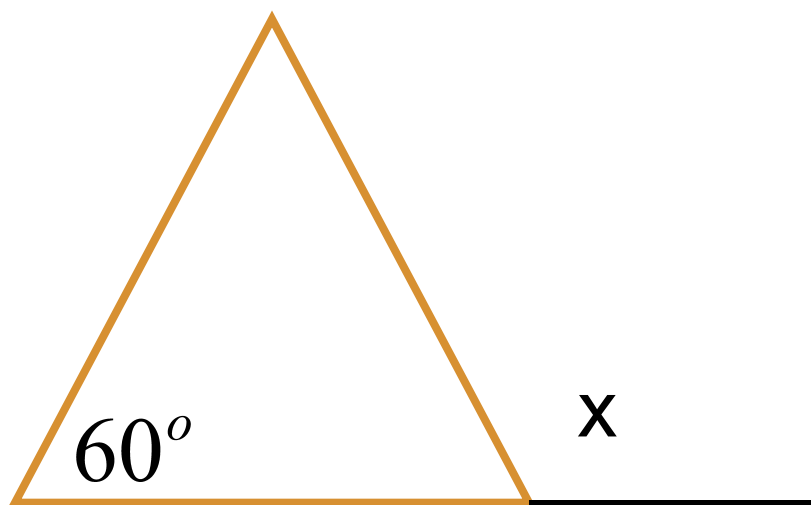


$$r = \frac{a\sqrt{3}}{6}$$

ОТВЕТ: 1



**37. Равносторонний треугольник – найти  
внешний угол треугольника**

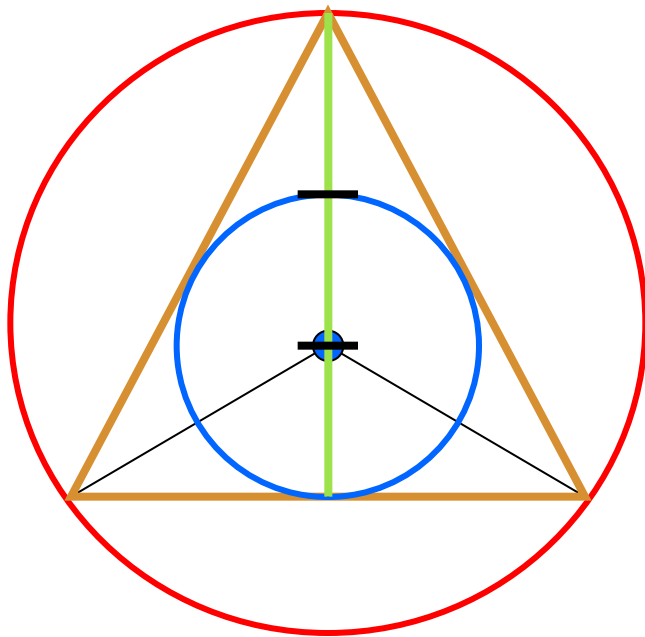


**ОТВЕТ:  $120^\circ$**



47. Равносторонний треугольник – найти радиус описанной окружности

$$r = 5$$



Радиус описанной  
окружности через  
радиус вписанной

$$R = 2r$$

**ОТВЕТ:** 10

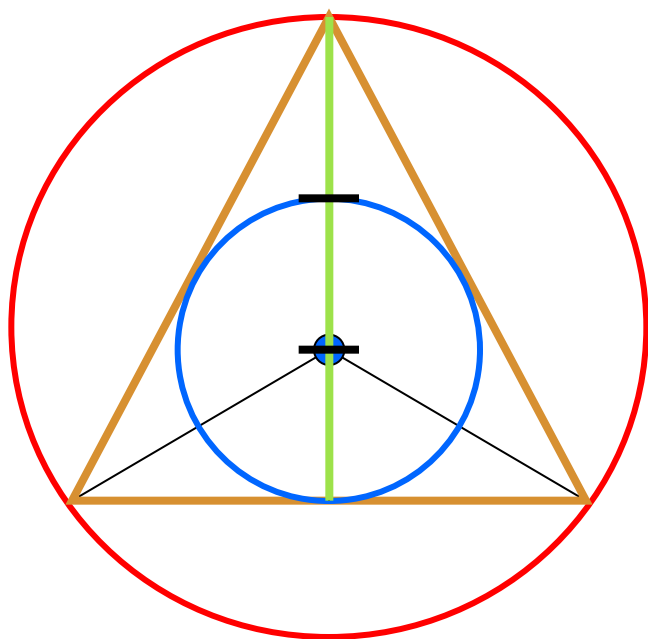


57. Равносторонний треугольник – найти радиус вписанной окружности

$$R = 5$$

Радиус описанной  
окружности через  
радиус вписанной

$$R = 2r$$

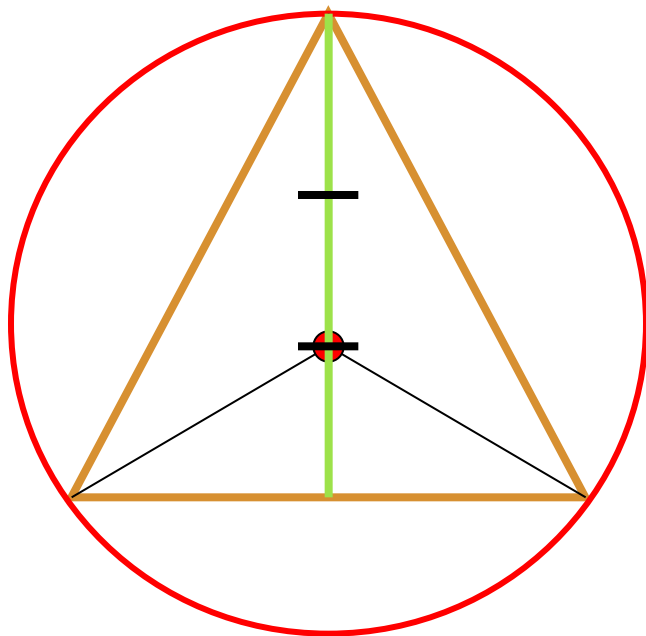


**ОТВЕТ:** 2,5



67. Равносторонний треугольник – найти радиус описанной окружности

$$h_{\Delta} = 6$$



Радиус описанной  
окружности через  
высоту

$$R = \frac{2}{3} h_{\Delta}$$

ОТВЕТ: 4



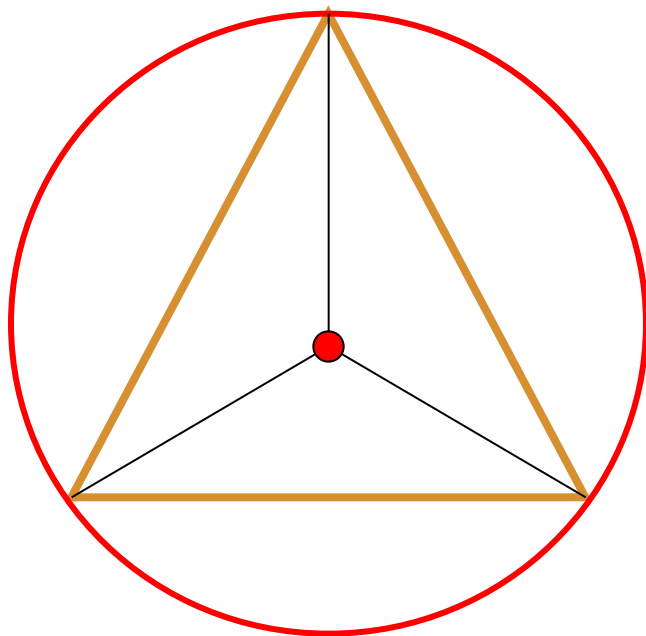


12. Равносторонний треугольник – найти радиус описанной окружности

$$a = \sqrt{3}$$

Радиус описанной  
окружности через  
сторону

$$R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$$

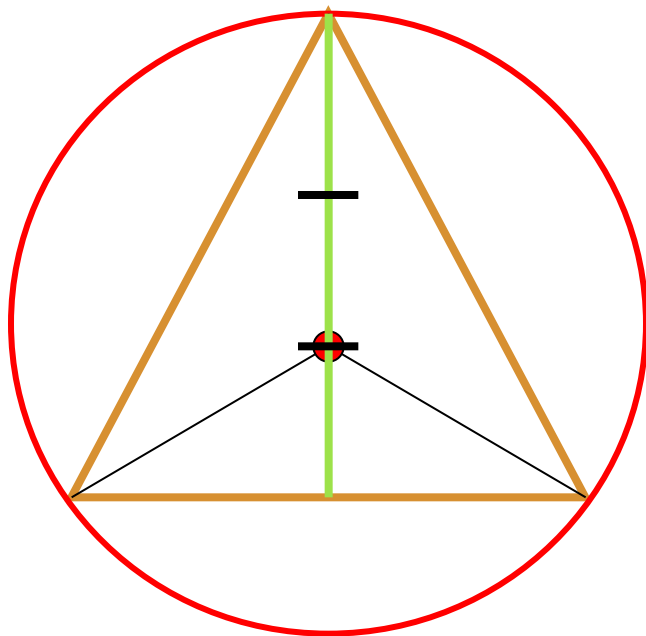


ОТВЕТ: 1



## 23. Равносторонний треугольник – найти высоту треугольника

$$R = 6$$



Радиус описанной  
окружности через  
высоту

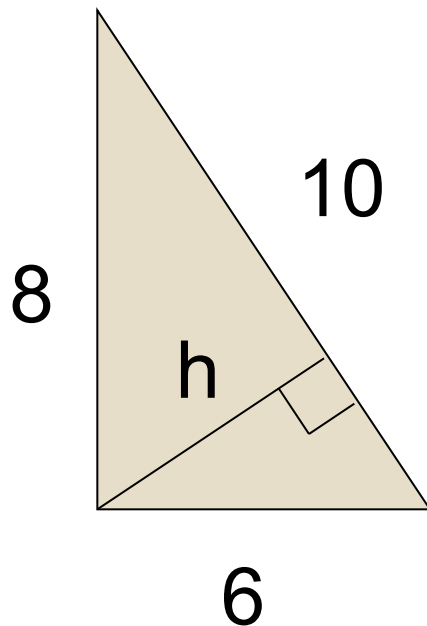
$$R = \frac{2}{3} h_{\Delta}$$

**ОТВЕТ:** 9



## 72. Прямоугольный треугольник – найти высоту

Высота через катеты  
и гипотенузу



$$h = \frac{a \cdot b}{c}$$

прямоугольный  
треугольник

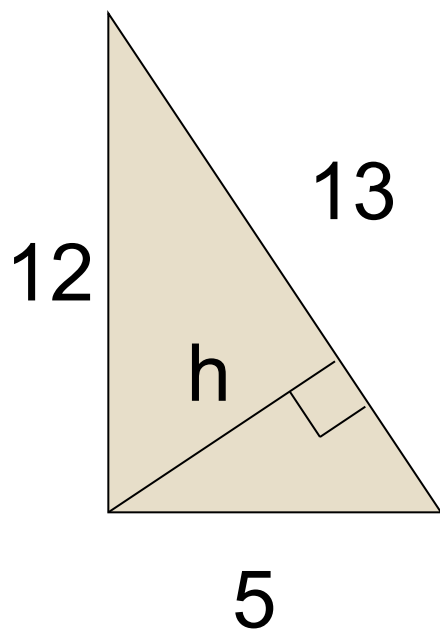
6 8 10

**ОТВЕТ:** 4,8



### 93. Прямоугольный треугольник – найти высоту

Высота через катеты  
и гипотенузу



$$h = \frac{a \cdot b}{c}$$

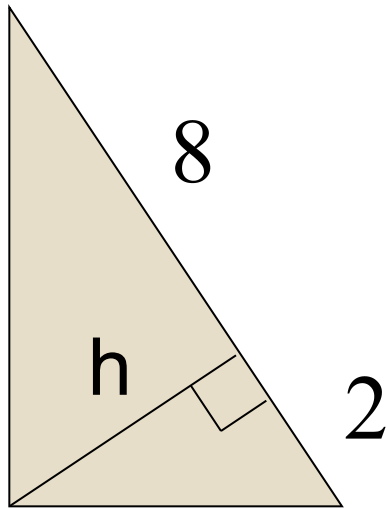
прямоугольный  
треугольник  
5 12 13

**ОТВЕТ:**  $\frac{60}{13}$



## 86. Прямоугольный треугольник – найти высоту

Высота как среднее  
геометрическое



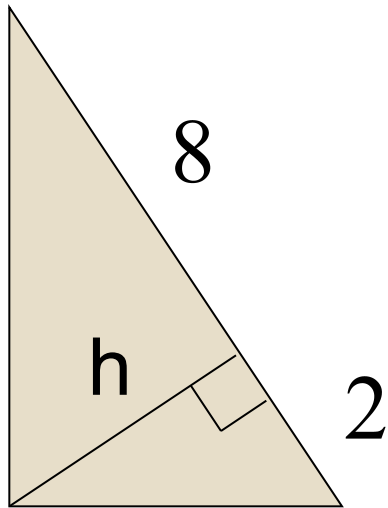
$$h = \sqrt{a_c \cdot b_c}$$

**ОТВЕТ:** 4



## 97. Прямоугольный треугольник – найти площадь

Высота как среднее  
геометрическое



$$h = \sqrt{a_c \cdot b_c}$$

Площадь через высоту

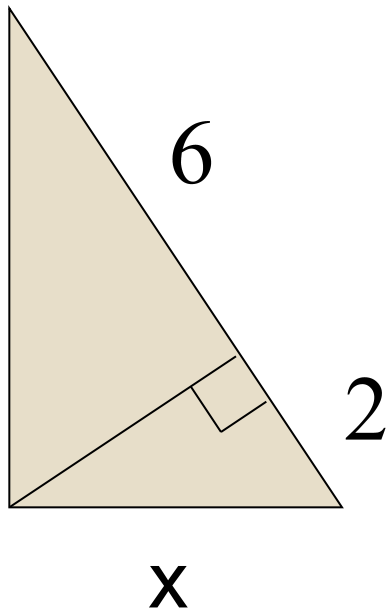
$$S = \frac{1}{2} c \cdot h$$

**ОТВЕТ:** 20



## 75. Прямоугольный треугольник – найти высоту

Катет как среднее  
геометрическое



$$a = \sqrt{a_c \cdot c}$$

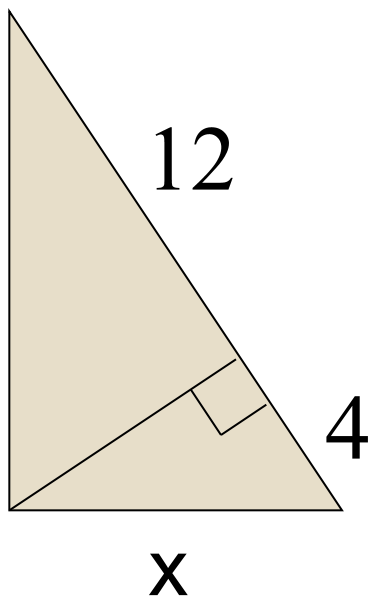
$$a_c = 2 \quad c = 8$$

**ОТВЕТ:** 4



## 128. Прямоугольный треугольник – найти высоту

Катет как среднее  
геометрическое



$$a = \sqrt{a_c \cdot c}$$

$$a_c = 4 \quad c = 16$$

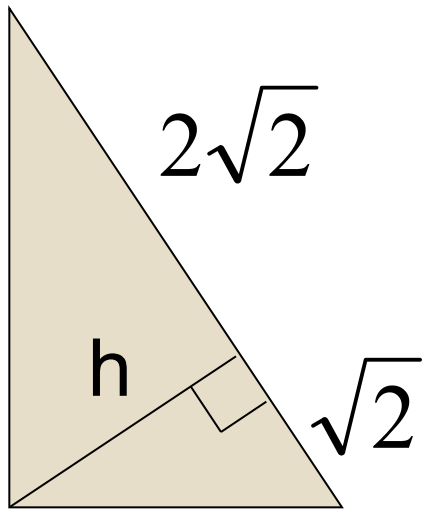
**ОТВЕТ:** 8





## 104. Прямоугольный треугольник – найти высоту

Высота как среднее  
геометрическое



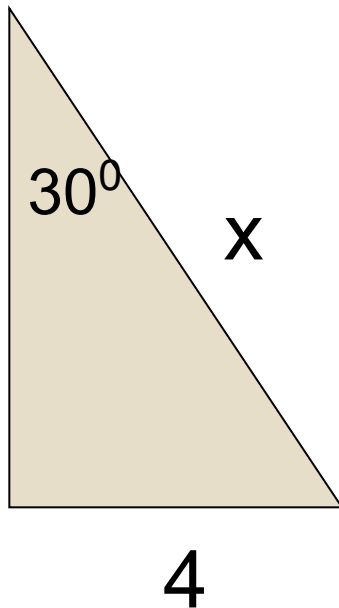
$$h = \sqrt{a_c \cdot b_c}$$

**ОТВЕТ:** 2



## 90. Прямоугольный треугольник

Угол  $30^\circ$



**ОТВЕТ:** 8

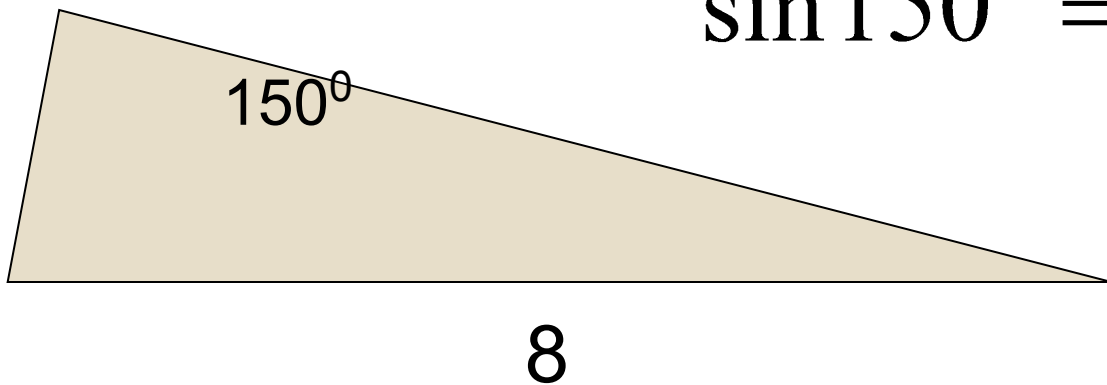


78. Треугольник – найти радиус  
описанной окружности

Следствие теоремы синусов

$$\frac{a}{\sin \alpha} = 2R$$

$$\sin 150^{\circ} = \sin 30^{\circ} = \frac{1}{2}$$

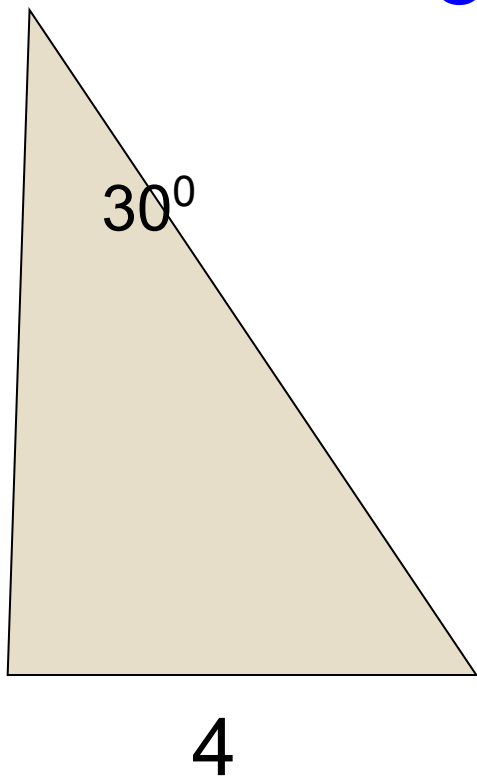


**ОТВЕТ:** 8



# 91. Треугольник – найти радиус описанной окружности

## Следствие теоремы синусов



$$\frac{a}{\sin \alpha} = 2R$$

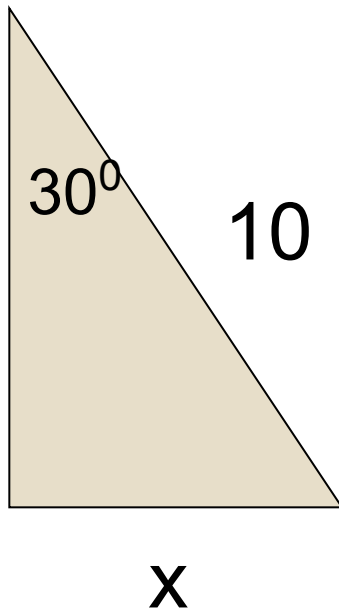
$$\sin 30^{\circ} = \frac{1}{2}$$

**ОТВЕТ:** 4



# 101. Прямоугольный треугольник

Угол  $30^\circ$

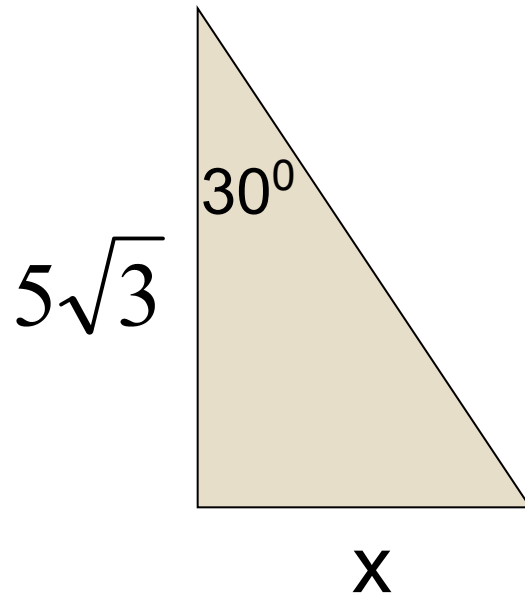


**ОТВЕТ:** 5



## 136. Прямоугольный треугольник

Угол  $30^\circ$

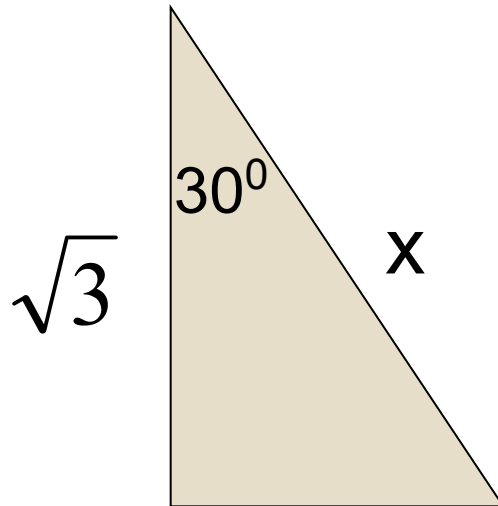


**ОТВЕТ:** 5



## 110. Прямоугольный треугольник

Угол  $30^\circ$

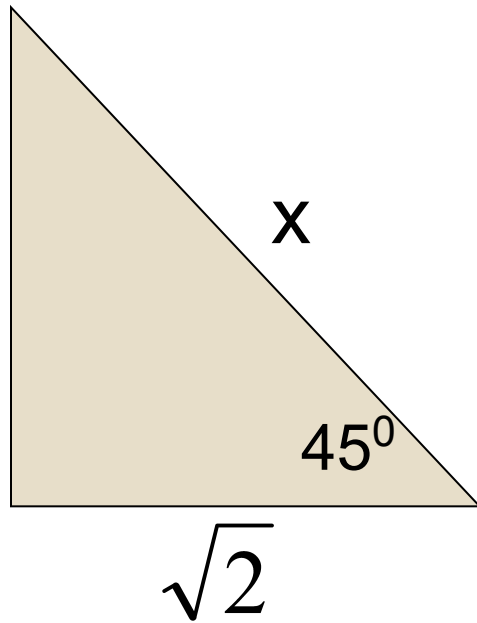


**ОТВЕТ:** 2



## 80. Прямоугольный треугольник

Угол  $45^\circ$



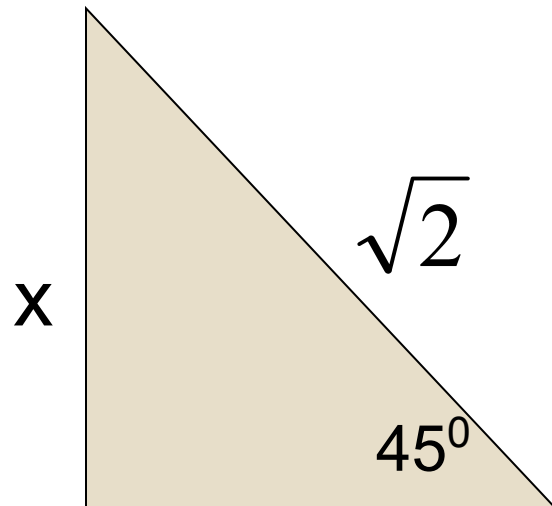
**ОТВЕТ:** 2





## 99. Прямоугольный треугольник

Угол  $45^{\circ}$

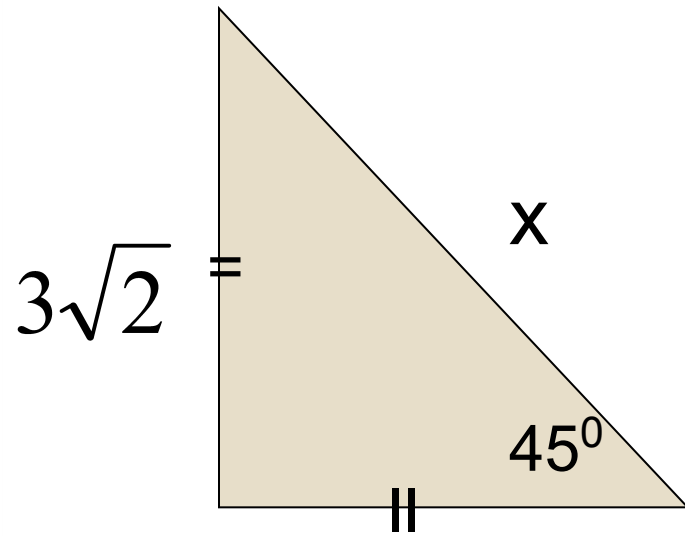


**ОТВЕТ:** 1



## 117. Прямоугольный треугольник

Угол  $45^\circ$

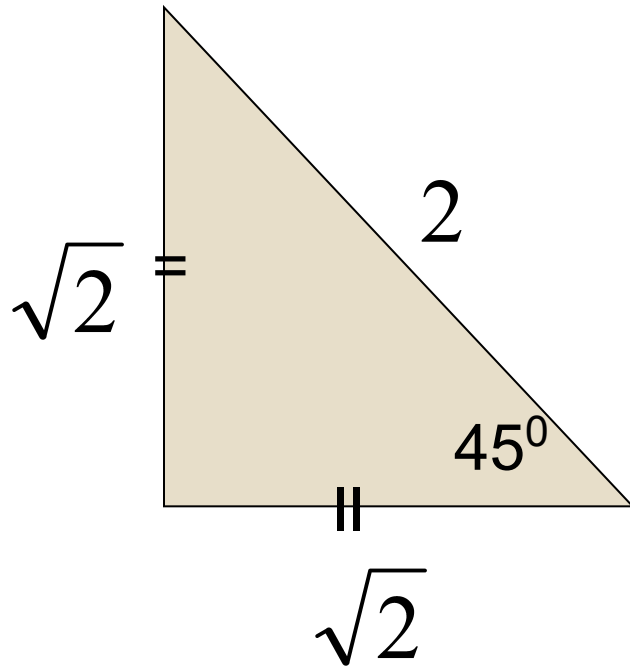


**ОТВЕТ:** 6



## 129. Прямоугольный треугольник – найти площадь

Площадь через катеты



$$S = \frac{1}{2} ab$$

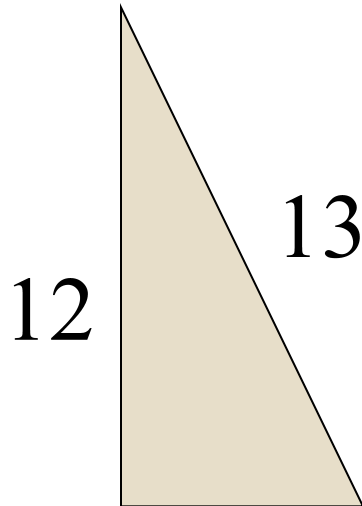
Угол  $45^\circ$

**ОТВЕТ:** 1



## 138. Прямоугольный треугольник – найти площадь

Площадь через катеты



$$S = \frac{1}{2} ab$$

прямоугольный  
треугольник  
5 12 13

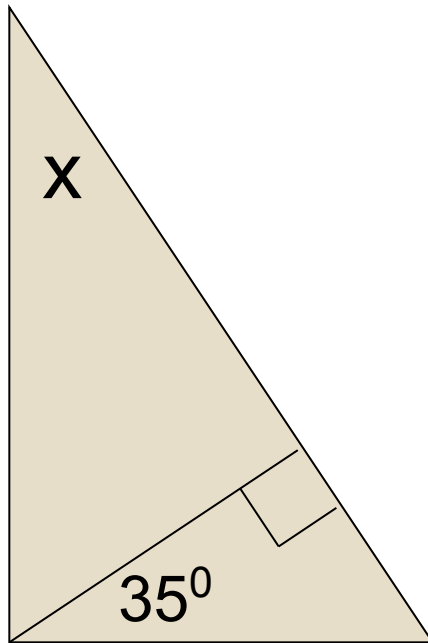
**ОТВЕТ:** 30



## 84. Прямоугольный треугольник

Сумма острых углов

$$\alpha + \beta = 90^{\circ}$$

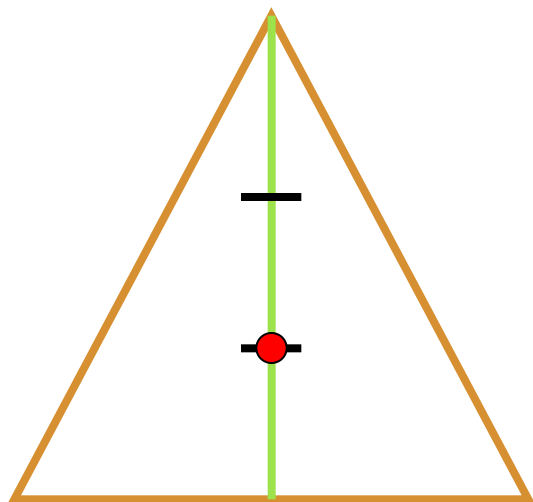


**ОТВЕТ:**  $35^{\circ}$



### 34. Равносторонний треугольник – найти высоту треугольника

$$a = \sqrt{3}$$



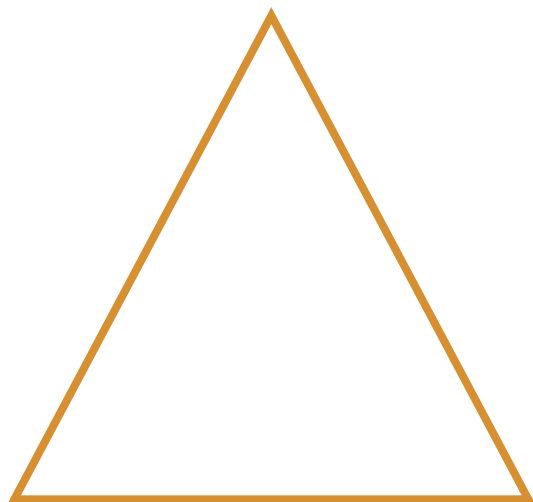
Высота треугольника  
через сторону

$$h_{\Delta} = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

**ОТВЕТ:** 1,5



45. Равносторонний треугольник – найти площадь треугольника



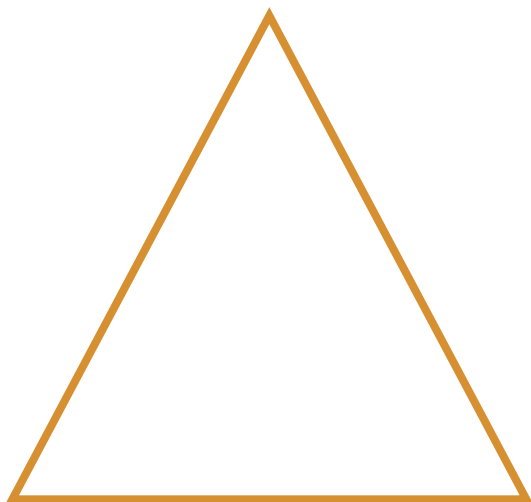
$$a = 1$$

$$S_{\Delta} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

**ОТВЕТ:**  $\frac{\sqrt{3}}{4}$



56. Равносторонний треугольник – найти площадь треугольника



$$a = \sqrt[4]{3}$$

$$S_{\Delta} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

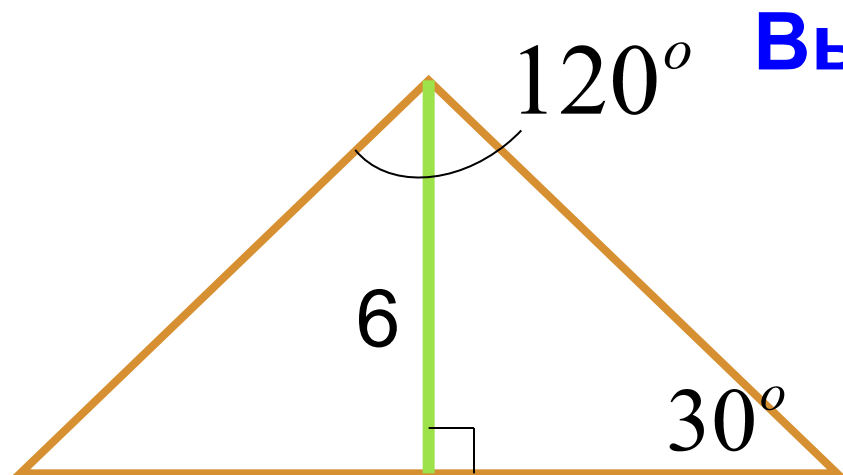
**ОТВЕТ:**  $\frac{3}{4} = 0,75$





68. Равнобедренный треугольник –  
найти боковую сторону

$$\text{высота} = 6$$



**Высота, проведенная  
к основанию**

**ОТВЕТ: 12**

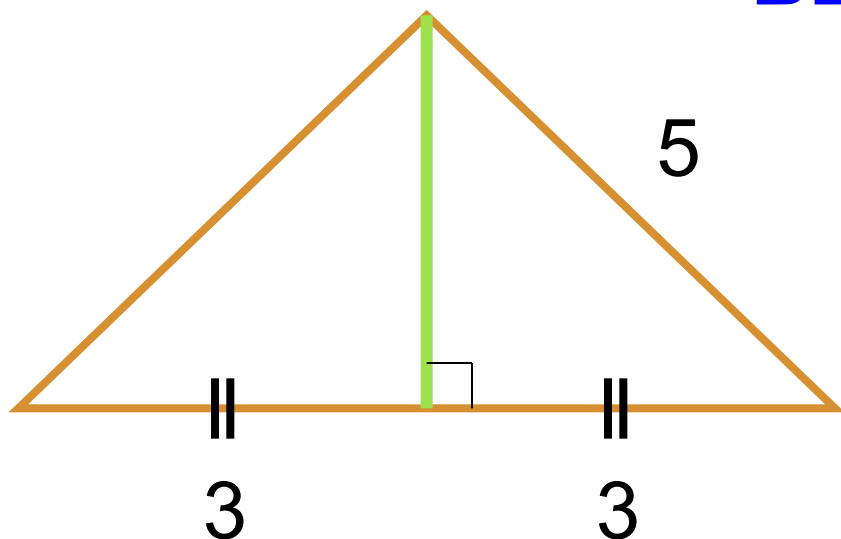


## 20. Равнобедренный треугольник – найти высоту

основание = 6

боковая сторона = 5

### Высота, проведенная к основанию



Египетский  
треугольник  
3 4 5

**ОТВЕТ:** 4

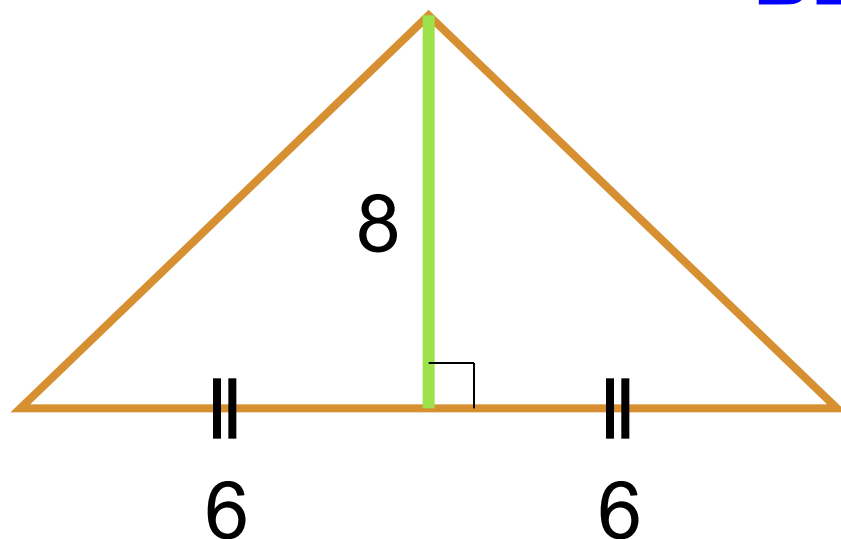


## 29. Равнобедренный треугольник – найти боковую сторону

основание = 12

высота = 8

**Высота, проведенная  
к основанию**



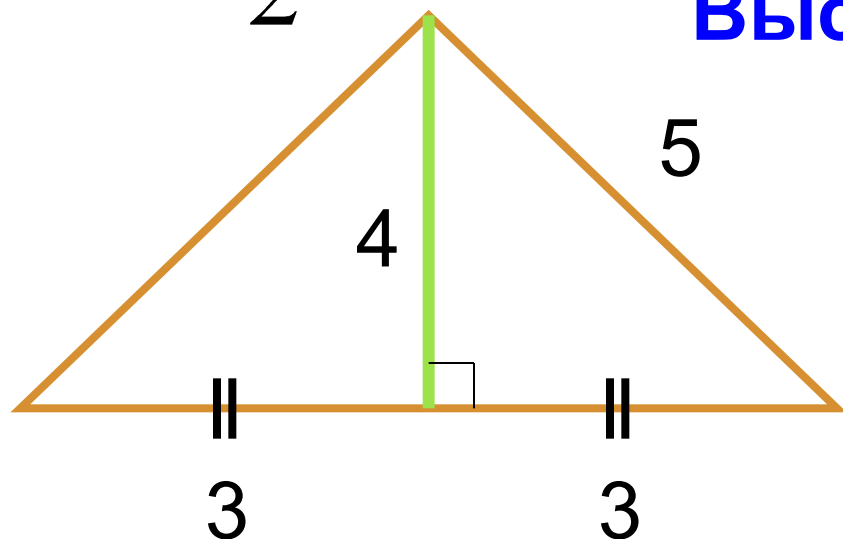
прямоугольный  
треугольник  
6 8 10

**ОТВЕТ:** 10



## 38. Равнобедренный треугольник – найти площадь треугольника

$$S_{\Delta} = \frac{1}{2} a \cdot h_a$$



основание = 6  
боковая сторона = 5

**Высота, проведенная к  
основанию**

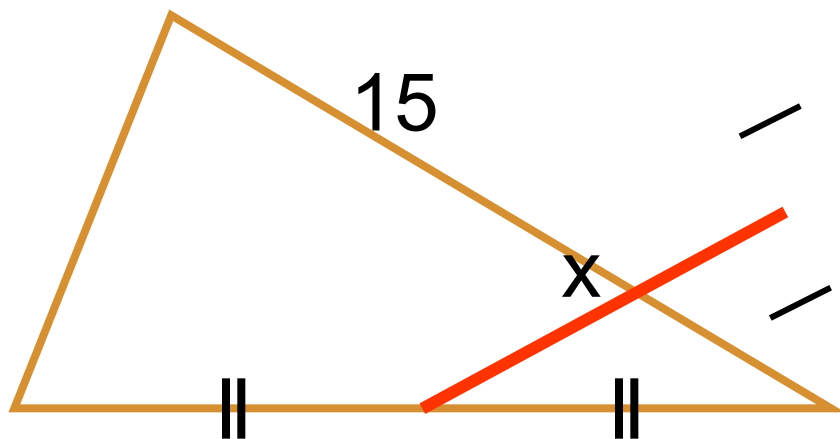
Египетский  
треугольник  
3 4 5

**ОТВЕТ: 12**



## 14. Треугольник

### Средняя линия треугольника



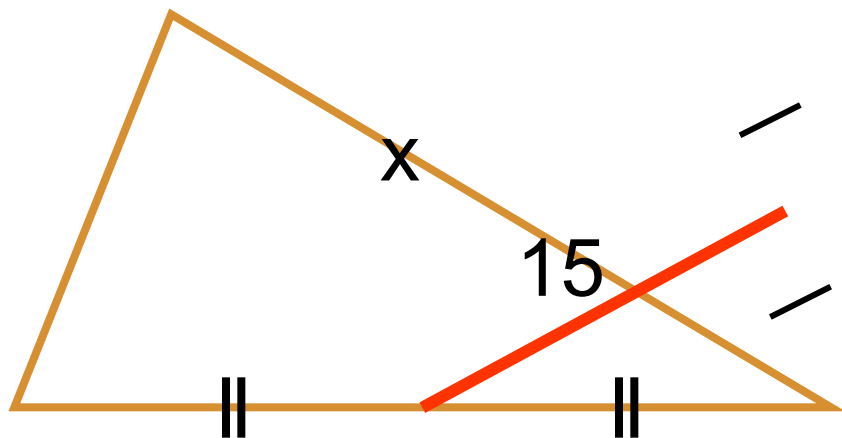
$$L = \frac{a}{2}$$

**ОТВЕТ: 7,5**



## 69. Треугольник

### Средняя линия треугольника



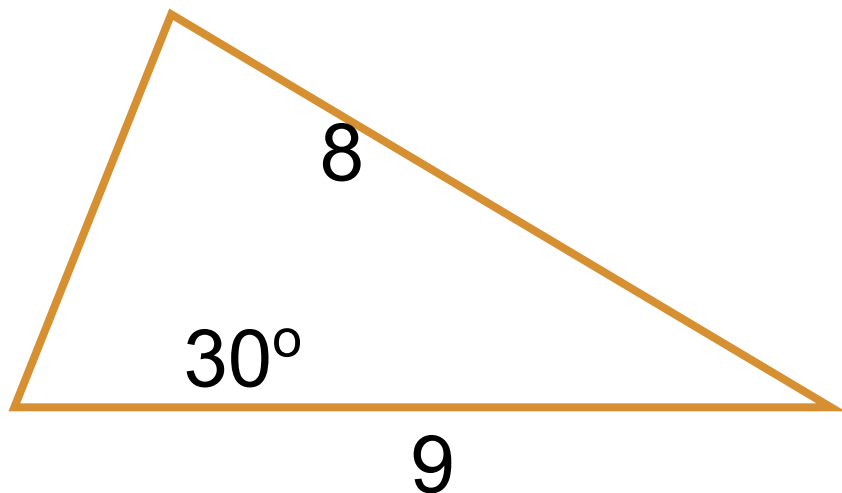
$$L = \frac{a}{2}$$

**ОТВЕТ: 30**



## 18. Треугольник – найти площадь

Площадь через две стороны



$$S_{\Delta} = \frac{1}{2} ab \sin \gamma$$

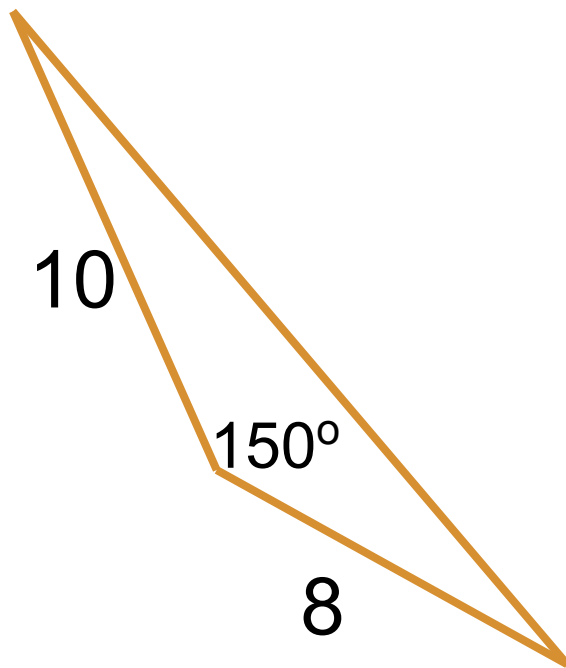
$$\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$$

**ОТВЕТ:** 18



## 61. Треугольник – найти площадь

Площадь через две стороны



$$S_{\Delta} = \frac{1}{2} ab \sin \gamma$$

$$\sin 150^{\circ} = \sin 30^{\circ} = \frac{1}{2}$$

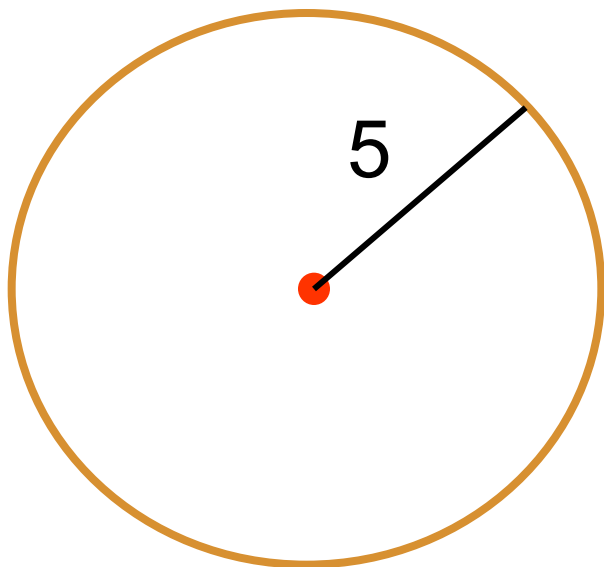
**ОТВЕТ:** 20





## 24. Окружность – найти её длину

Длина окружности



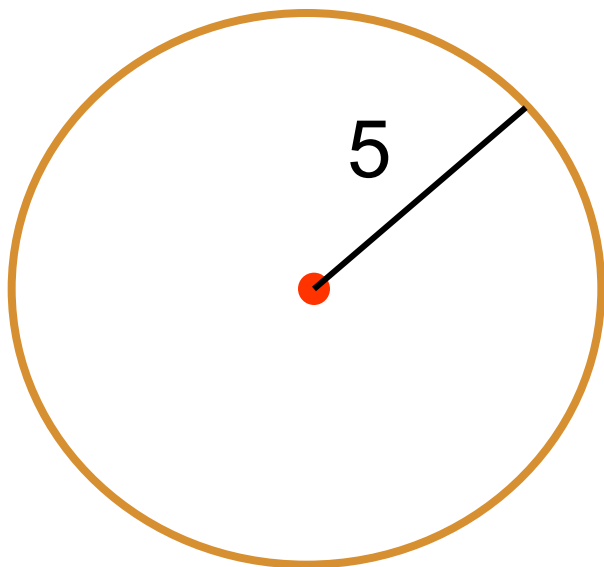
$$L = 2\pi R$$

**ОТВЕТ:**  $10\pi$



35. Окружность – найти площадь круга

$$S = \pi R^2$$

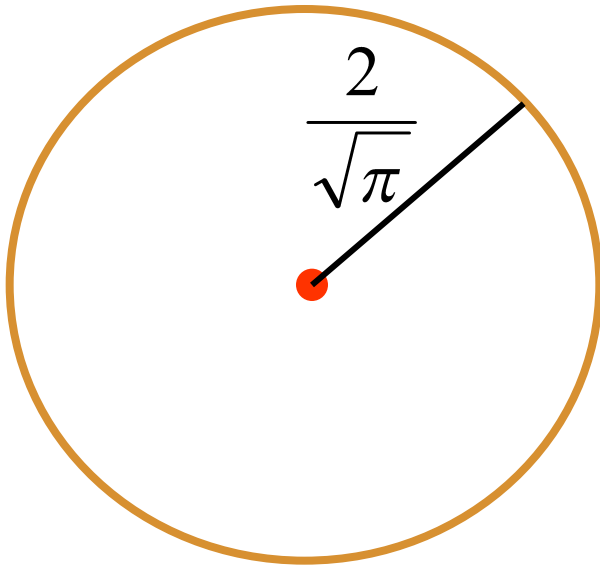


**ОТВЕТ:**  $25\pi$



40. Окружность – найти площадь круга

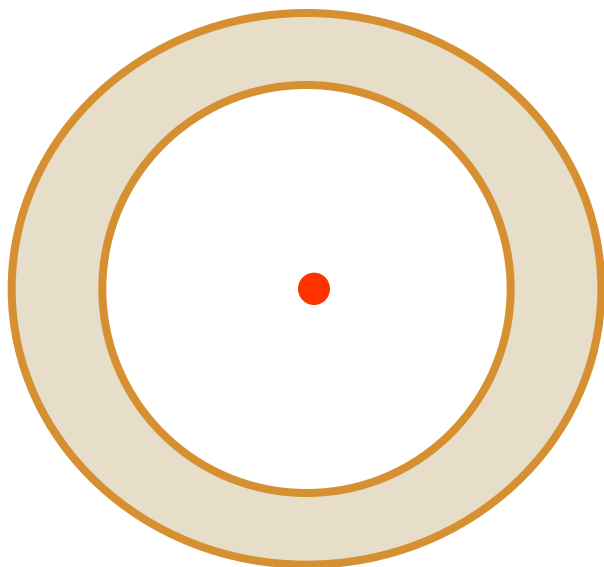
$$S = \pi R^2$$



**ОТВЕТ: 4**



65. Окружность – найти площадь между  
концентрическими кругами



$$R_1 = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \quad R_2 = \frac{3}{\sqrt{\pi}}$$

Площадь круга

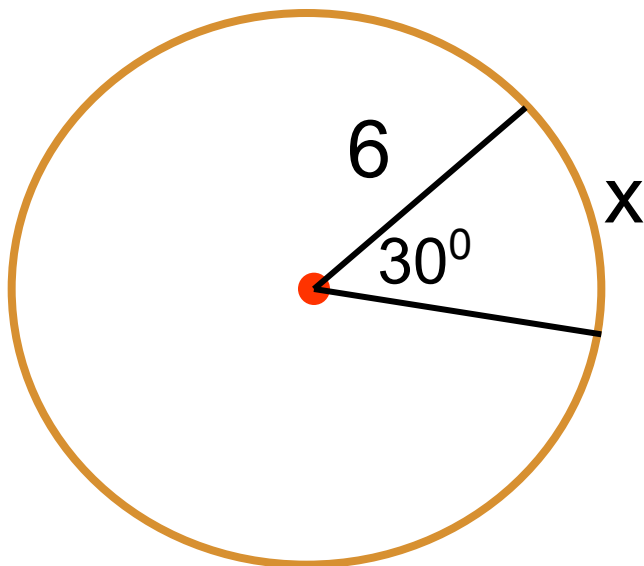
$$S = \pi R^2$$

**ОТВЕТ: 5**



## 44. Окружность – найти длину дуги

$$l = \frac{2\pi R}{360^{\circ}} \cdot \alpha^{\circ}$$

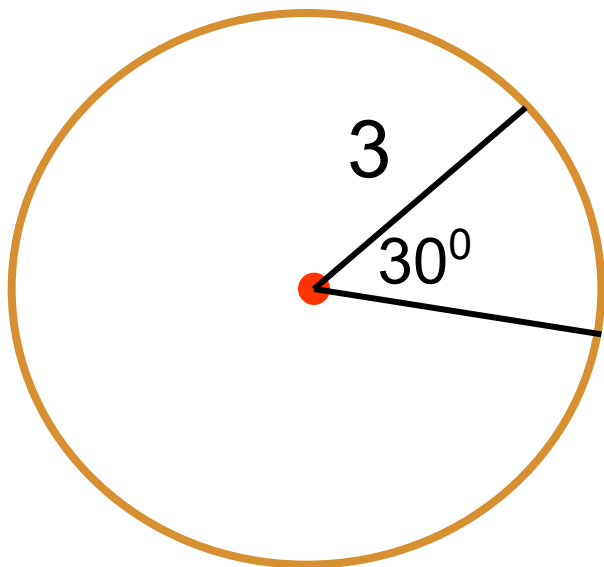


**ОТВЕТ:**  $\pi$



## 92. Окружность – найти площадь сектора

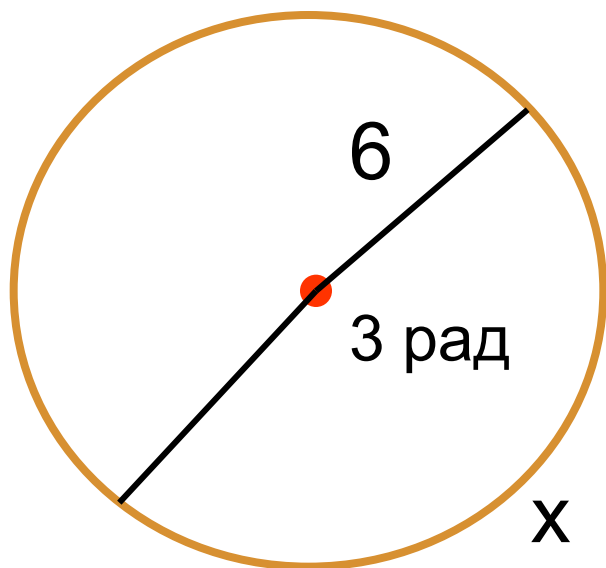
$$S = \frac{\pi R^2}{360^\circ} \cdot \alpha^\circ$$



**ОТВЕТ:** 0,75π



66. Окружность – найти длину дуги



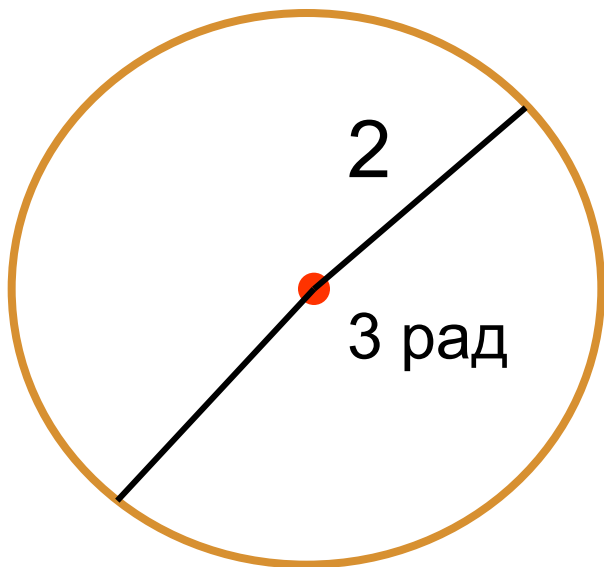
$$l = \frac{2\pi R}{360^{\circ}} \cdot \alpha^{\circ}$$

$$l = \frac{2\pi R}{2\pi} \cdot \alpha$$

**ОТВЕТ:** 18



**135. Окружность – найти площадь сектора**



$$S = \frac{\pi R^2}{360^{\circ}} \cdot \alpha^{\circ}$$

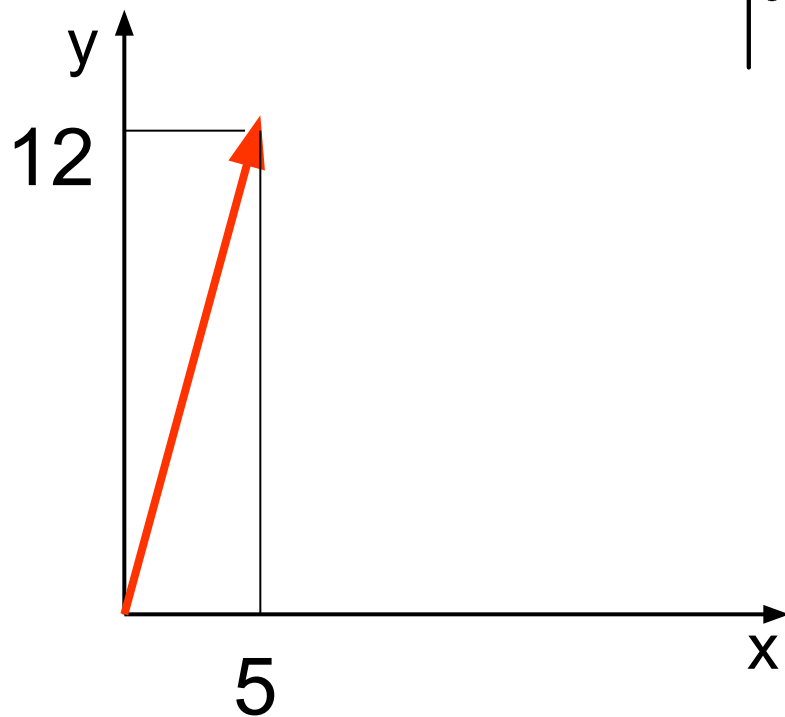
$$S = \frac{\pi R^2}{2\pi} \cdot \alpha$$

**ОТВЕТ: 6**





## 26. Найти длину вектора



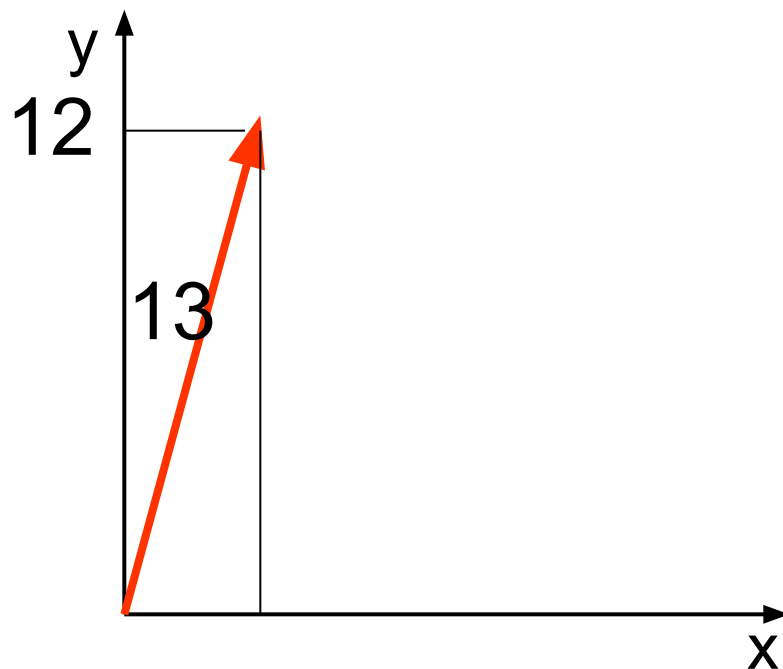
$$|\vec{a}| = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$$

прямоугольный  
треугольник  
5 12 13

**ОТВЕТ:** 13



## 50. Найти абсциссу вектора



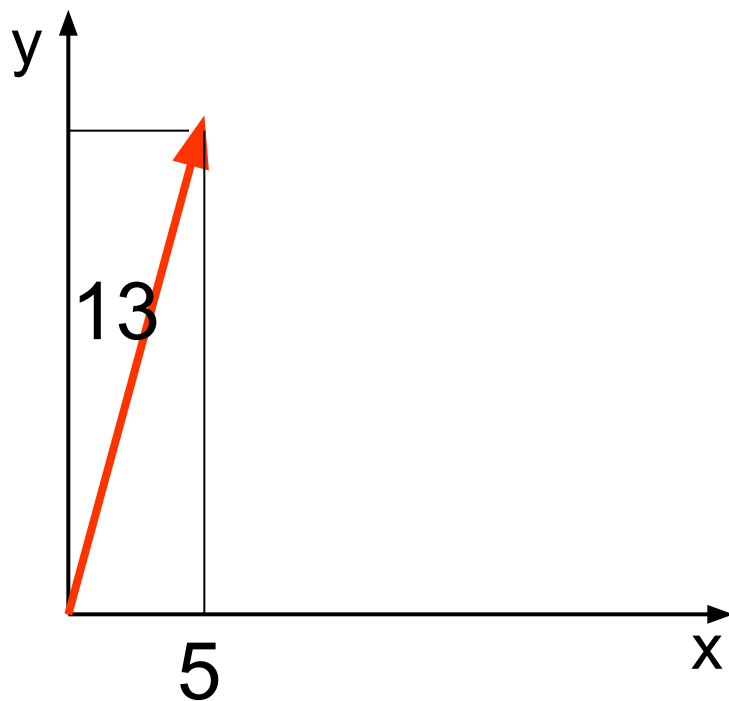
$$|\vec{a}| = 13$$

прямоугольный  
треугольник  
5 12 13

**ОТВЕТ: 5**



### 33. Найти ординату вектора



$$|\vec{a}| = 13$$

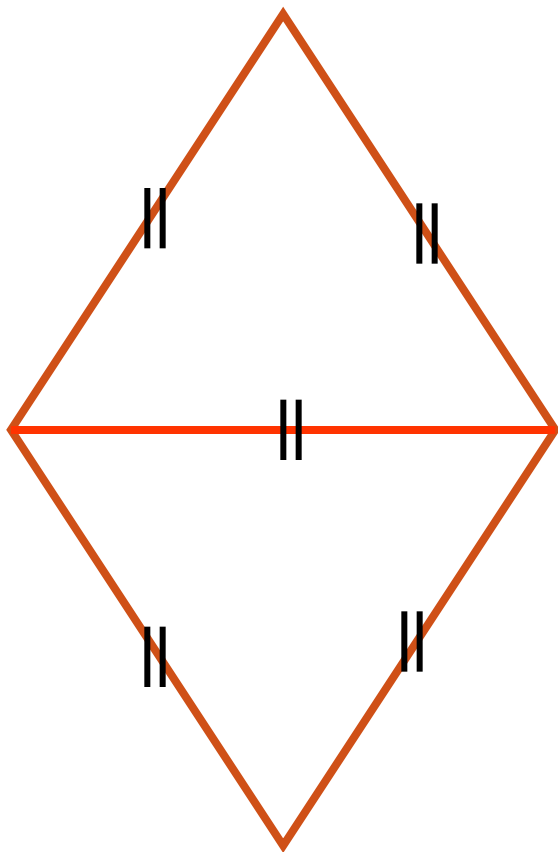
прямоугольный  
треугольник  
5 12 13

**ОТВЕТ:** 12



## 39. Ромб – найти больший угол ромба

Определение ромба

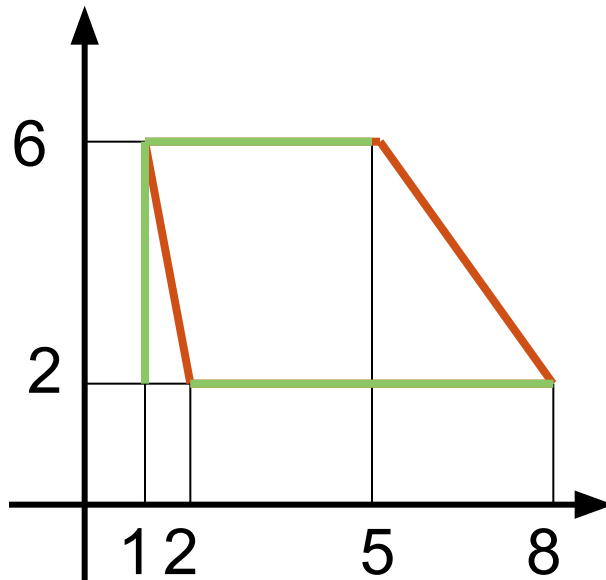


**ОТВЕТ:**  $120^{\circ}$



## 41. Вычислить площадь

### Площадь трапеции



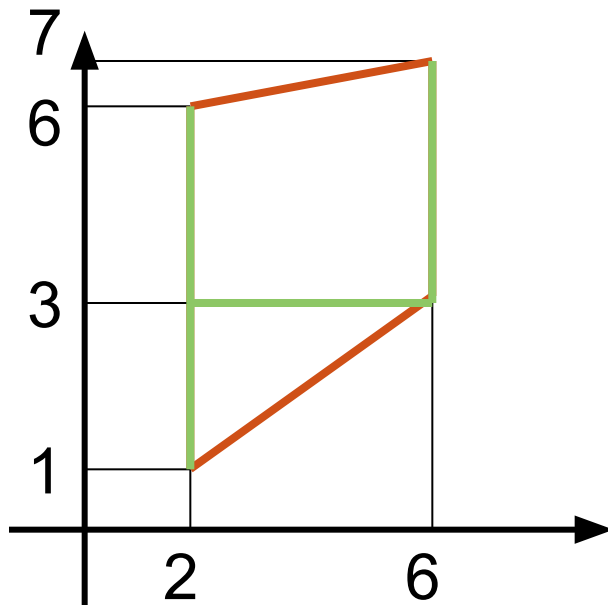
$$S_{\text{тр}} = \frac{a + b}{2} \cdot h$$

**ОТВЕТ: 20**



## 60. Вычислить площадь

### Площадь трапеции



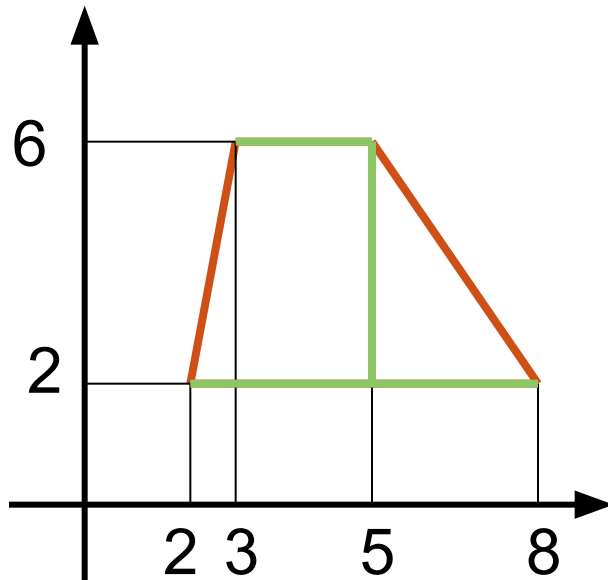
$$S_{\text{тр}} = \frac{a + b}{2} \cdot h$$

**ОТВЕТ:** 18



## 54. Трапеция – вычислить площадь

Площадь трапеции



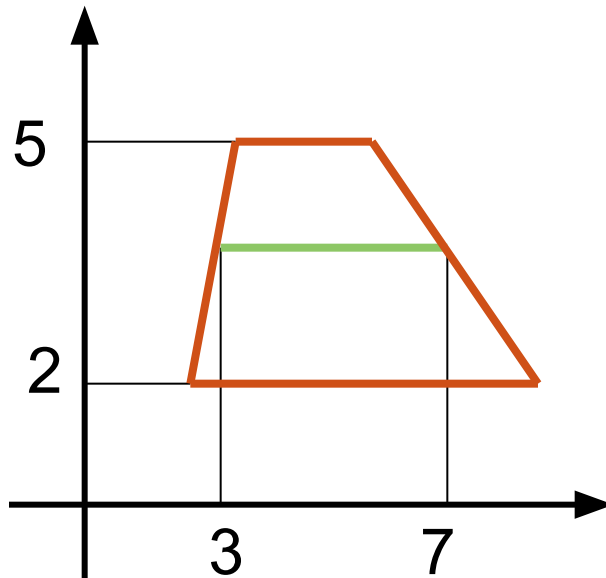
$$S_{\text{тр}} = \frac{a + b}{2} \cdot h$$

**ОТВЕТ:** 16



## 88. Трапеция – вычислить площадь

Площадь трапеции через  
среднюю линию



$$S_{\text{тр}} = L \cdot h$$

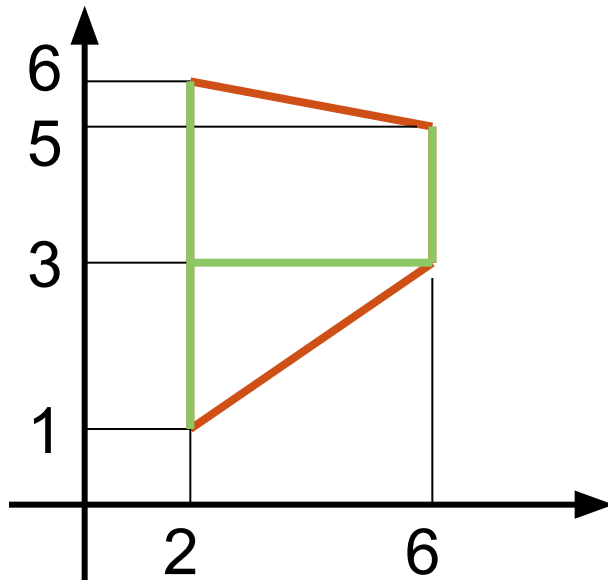
**ОТВЕТ:** 12





## 64. Трапеция – вычислить площадь

Площадь трапеции

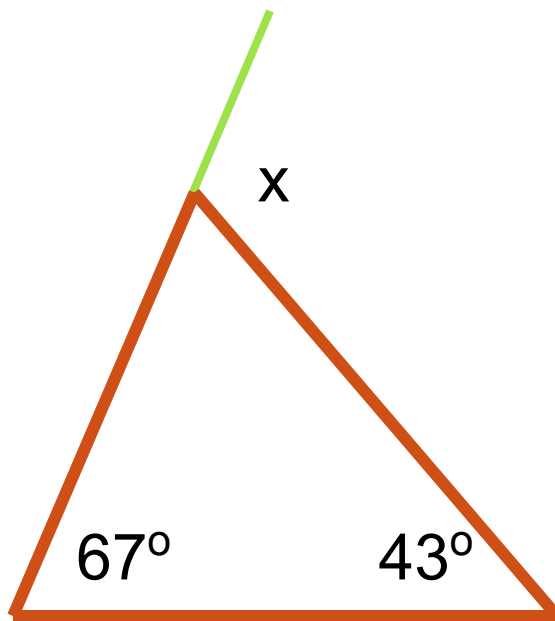


$$S_{\text{тр}} = \frac{a + b}{2} \cdot h$$

**ОТВЕТ:** 14



## 49. Треугольник



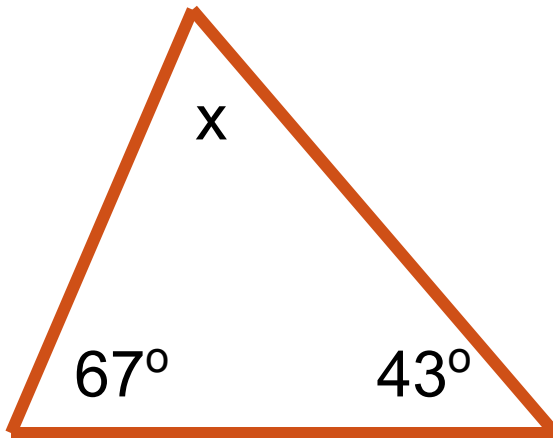
Внешний угол

**ОТВЕТ:**  $110^\circ$



## 53. Треугольник

Сумма углов  
треугольника

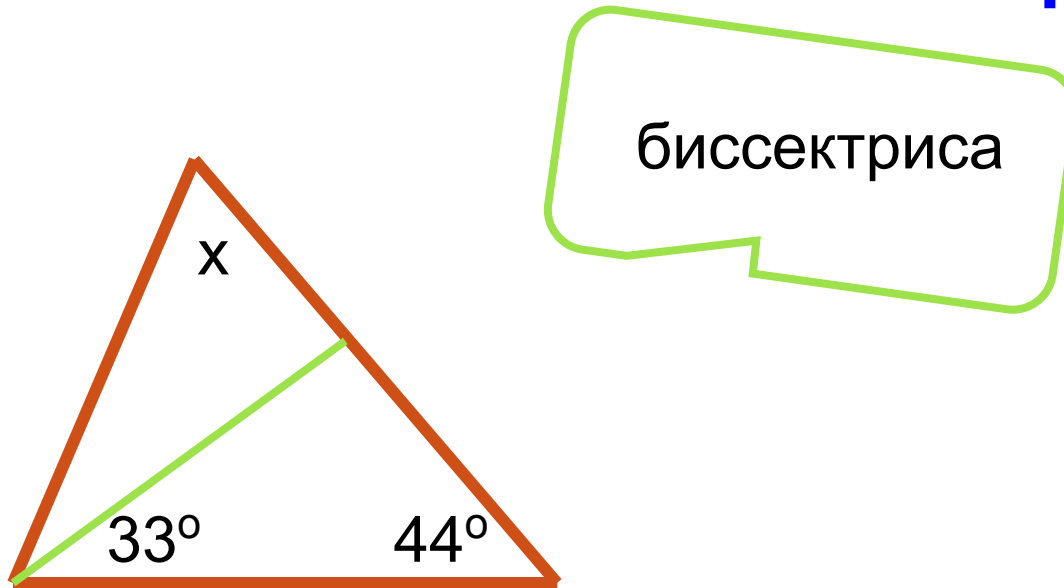


**ОТВЕТ:**  $70^\circ$



## 58. Треугольник

Сумма углов  
треугольника

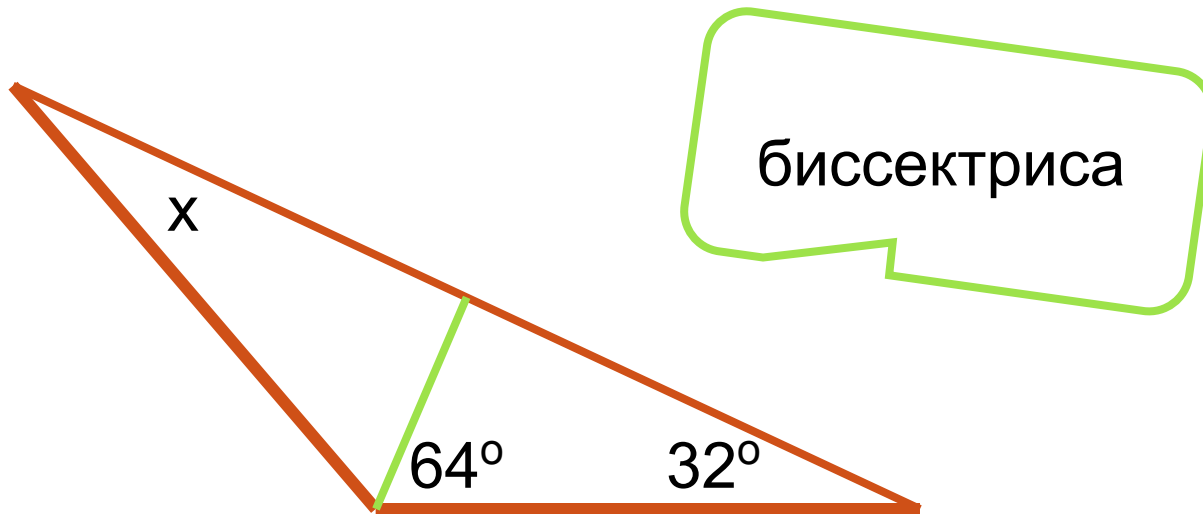


**ОТВЕТ:**  $70^\circ$



## 63. Треугольник

Сумма углов  
треугольника

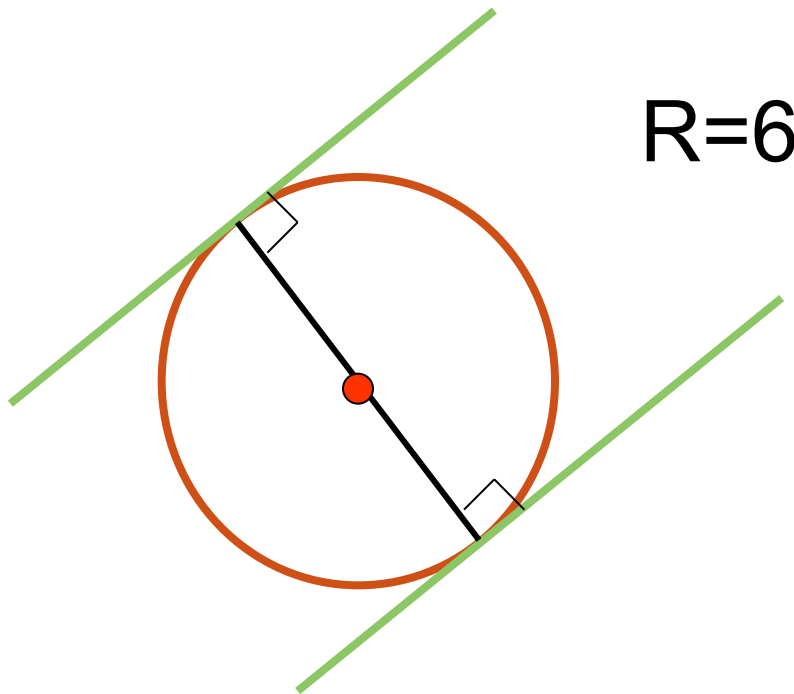


**ОТВЕТ:**  $20^\circ$



71. Найти расстояние между  
параллельными прямыми

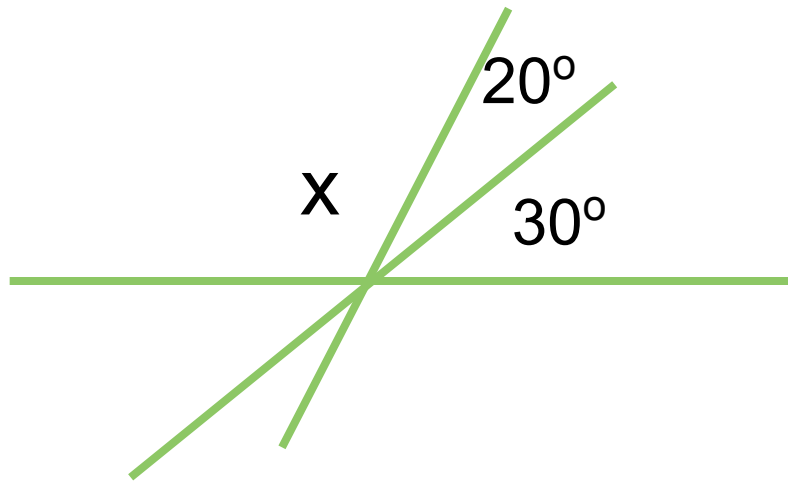
Радиус проведенный в точку  
касания



**ОТВЕТ: 12**



### 83. Найти угол



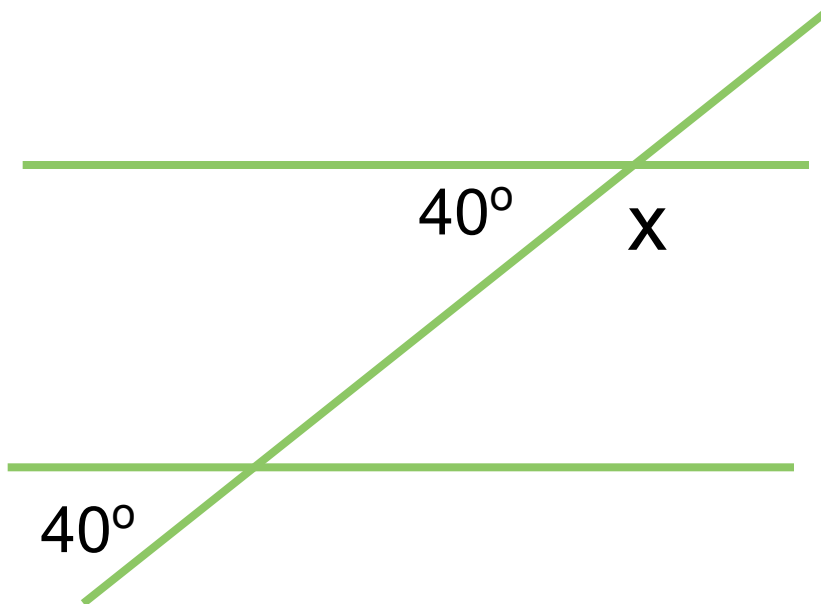
**Смежные углы**

$$\alpha + \beta = 180^\circ$$

**ОТВЕТ:**  $130^\circ$



## 107. Найти угол

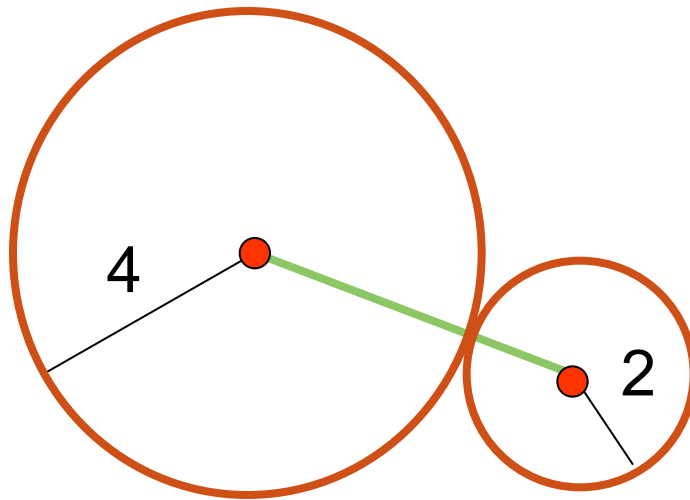


**ОТВЕТ:**  $140^\circ$





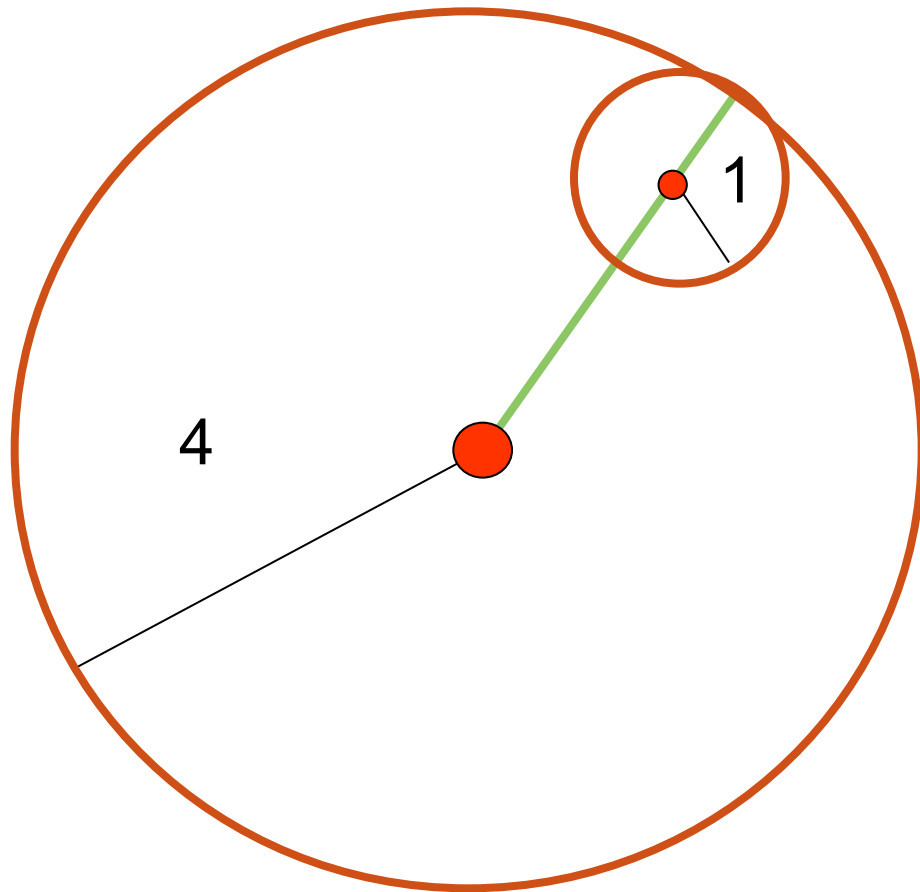
## 112. Найти расстояние между центрами окружностей



**ОТВЕТ: 6**



125. Найти расстояние между центрами окружностей



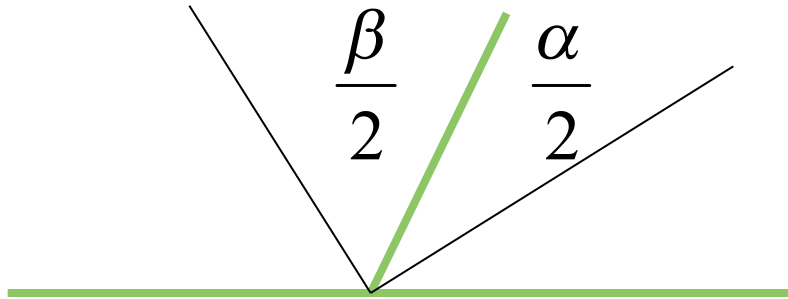
**ОТВЕТ: 3**



## 94. Найти угол между биссектрисами смежных углов

Смежные углы

$$\alpha + \beta = 180^\circ$$



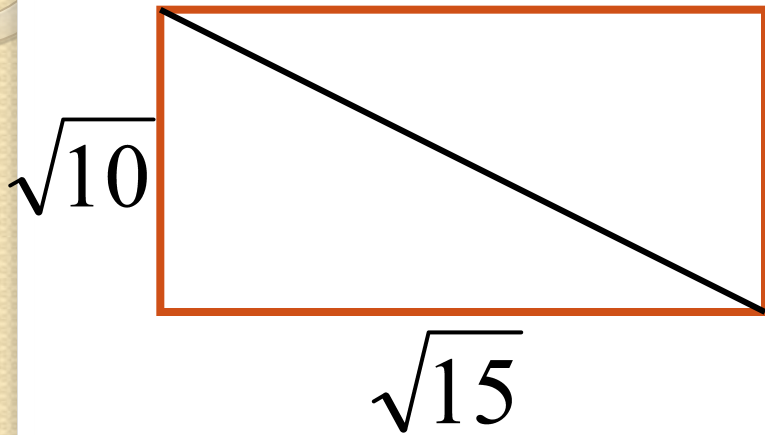
**ОТВЕТ:**  $90^\circ$



## 74. Прямоугольник – найти длину диагонали

Теорема Пифагора

$$c^2 = a^2 + b^2$$



**ОТВЕТ: 5**

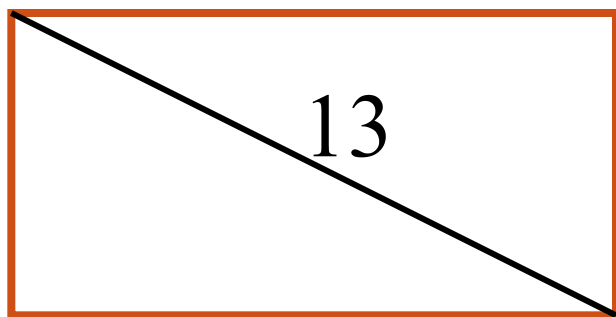


## 139. Прямоугольник – найти площадь

### Площадь прямоугольника

$$S = ab$$

$$a = 12 \quad d = 13$$



12

прямоугольный  
треугольник

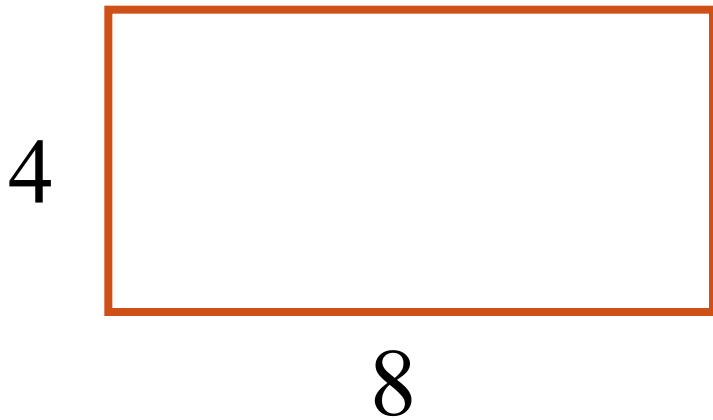
5 12 13

**ОТВЕТ:** 60



## 87. Прямоугольник – найти площадь

Площадь прямоугольника



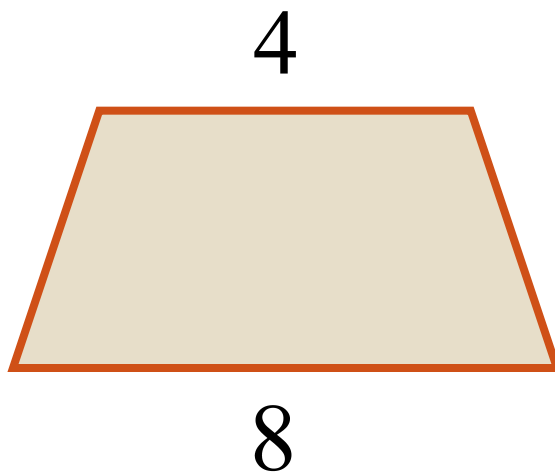
$$S = ab$$

**ОТВЕТ:** 32



## 79. Трапеция – найти среднюю линию

Средняя линия



$$L = \frac{a + b}{2}$$

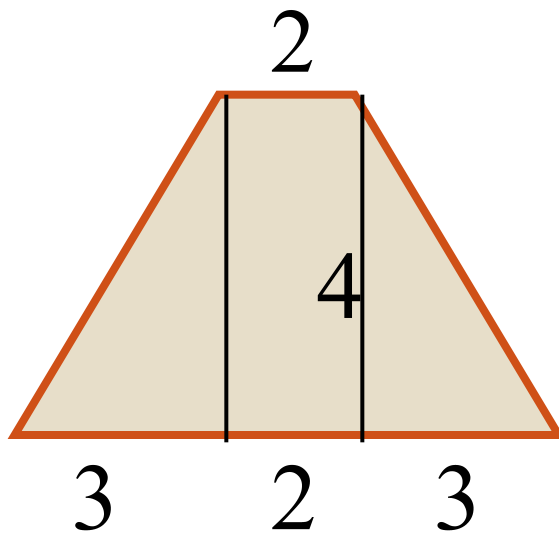
**ОТВЕТ:** 6



# 113. Равнобедренная трапеция – найти боковую сторону

$$a = 2 \quad b = 8 \quad \text{основания}$$

$$h = 4 \quad \text{высота}$$



Египетский  
Треугольник  
3 4 5

**ОТВЕТ: 5**



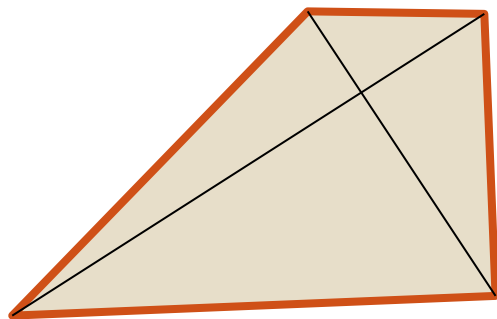


134. Трапеция – найти площадь, если диагонали перпендикулярны

Площадь через диагонали

$$d_1 = 4 \quad d_2 = 6$$

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



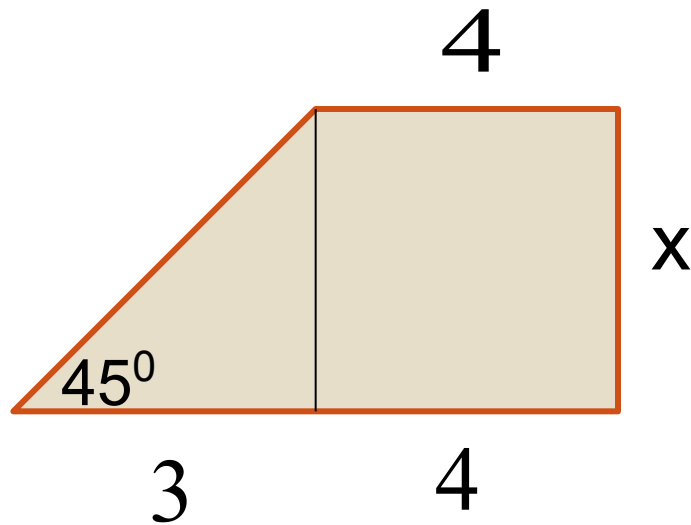
$$\sin 90^\circ = 1$$

**ОТВЕТ:** 12



## 82. Прямоугольная трапеция

$a = 4$   $b = 7$  основания



**ОТВЕТ:** 3

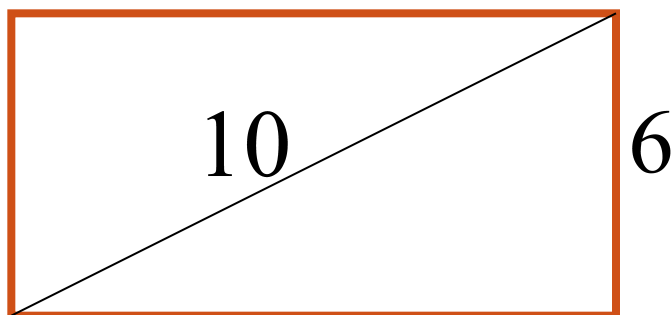


## 105. Прямоугольник – найти периметр

### Периметр прямоугольника

$$P = 2(a + b)$$

$$b = 6 \quad d = 10$$



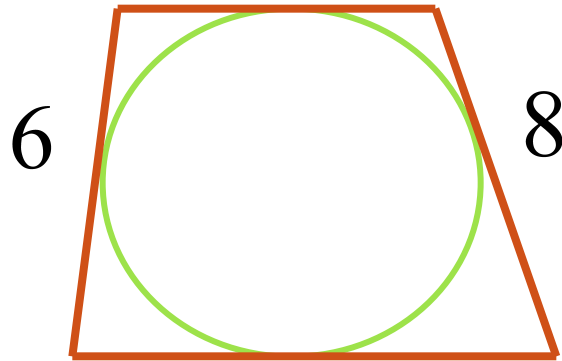
прямоугольный  
треугольник  
6 8 10

**ОТВЕТ:** 28



137. Окружность вписана в трапецию –  
найти среднюю линию

**Средняя линия**



$$L = \frac{a + b}{2}$$

**Вписанная окружность**

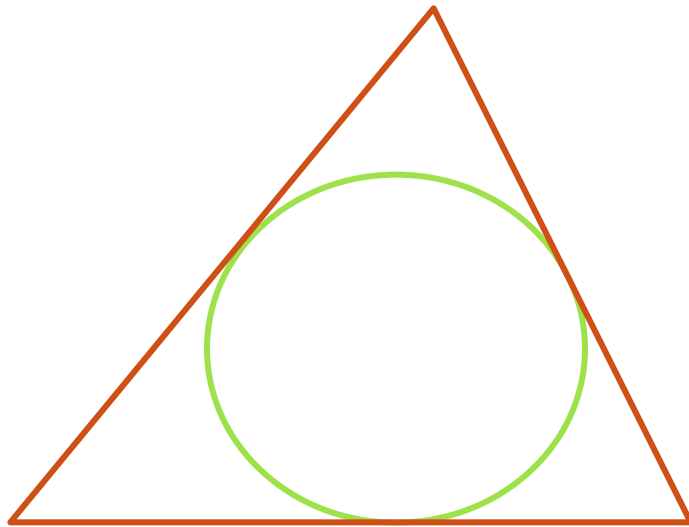
$$a + b = c + d$$

**ОТВЕТ: 7**



96. Треугольник – вписанная  
окружность. Найти площадь

Площадь через радиус  
вписанной окружности



$$S = \frac{1}{2} P \cdot r$$

*периметр* = 30

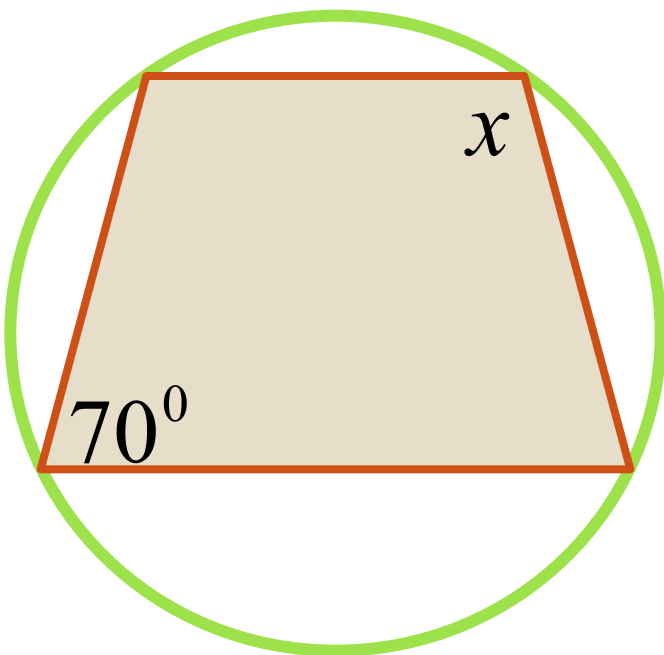
*r* = 3

**ОТВЕТ:** 45



## 126. Трапеция вписана в окружность

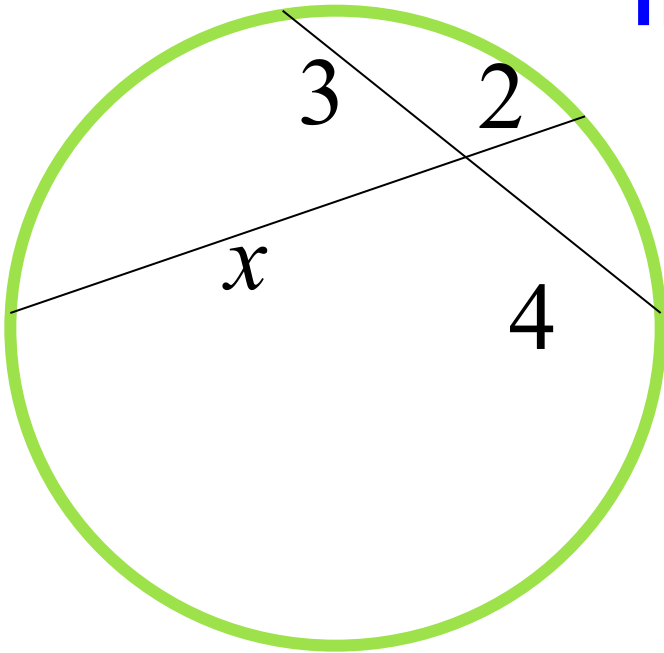
### Вписанная трапеция



**ОТВЕТ:**  $110^\circ$



## 95. Окружность – пересекающиеся хорды



**Теорема о  
пересекающихся хордах**

$$a \cdot b = c \cdot d$$

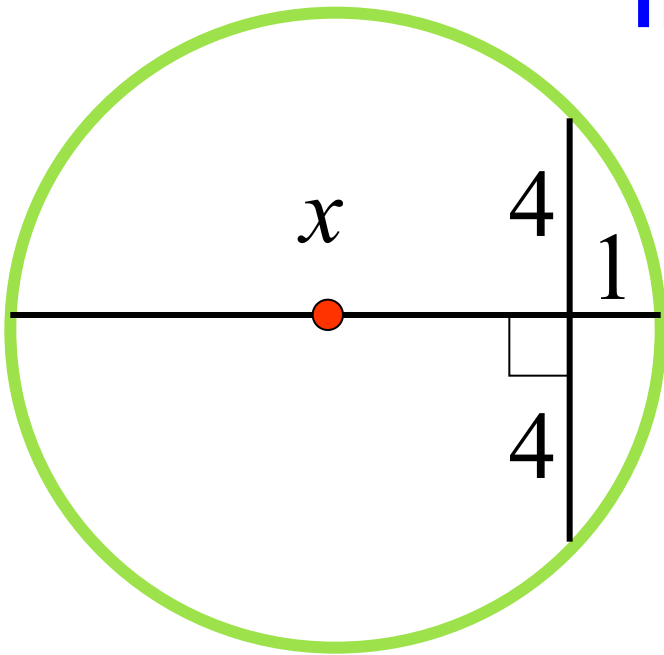
$$3 \cdot 4 = 2 \cdot x$$

**ОТВЕТ:** 6



## 124. Окружность – найти радиус

Теорема о  
пересекающихся хордах



$$a \cdot b = c \cdot d$$

$$4 \cdot 4 = 1 \cdot x$$

$$d = x + 1 = 17$$

**ОТВЕТ:** 8,5



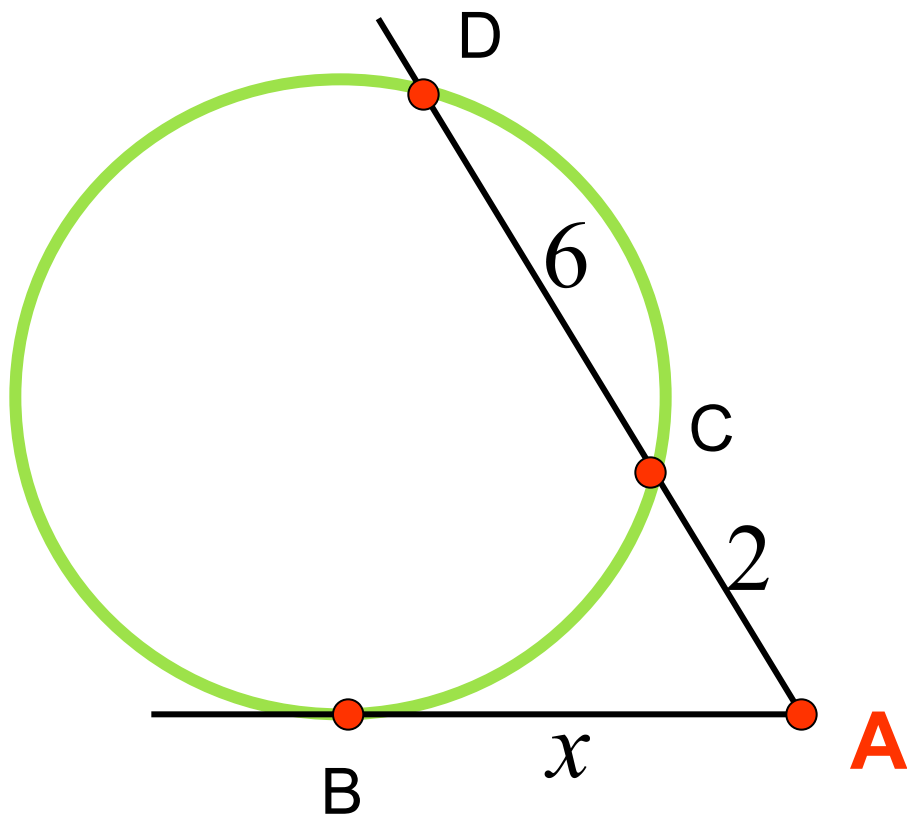


### 133. Окружность – найти отрезок касательной

#### Теорема о касательной и секущей

$$AB^2 = AC \cdot AD$$

$$x^2 = 2 \cdot (2 + 6)$$

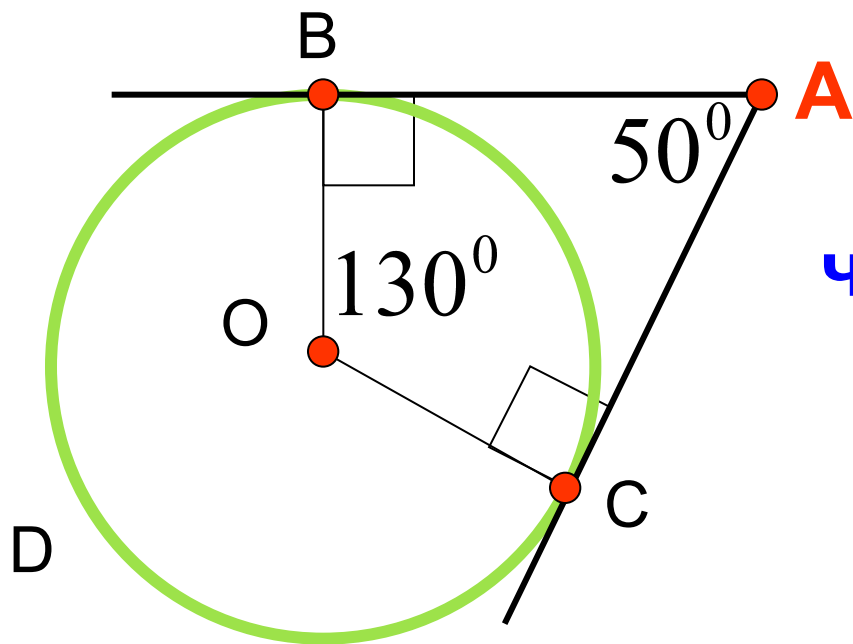


**ОТВЕТ:** 4



# 103. Окружность – найти градусную меру дуги BDC

Теорема о касательной



Сумма углов  
выпуклого  
четырехугольника

**ОТВЕТ:**  $130^{\circ}$



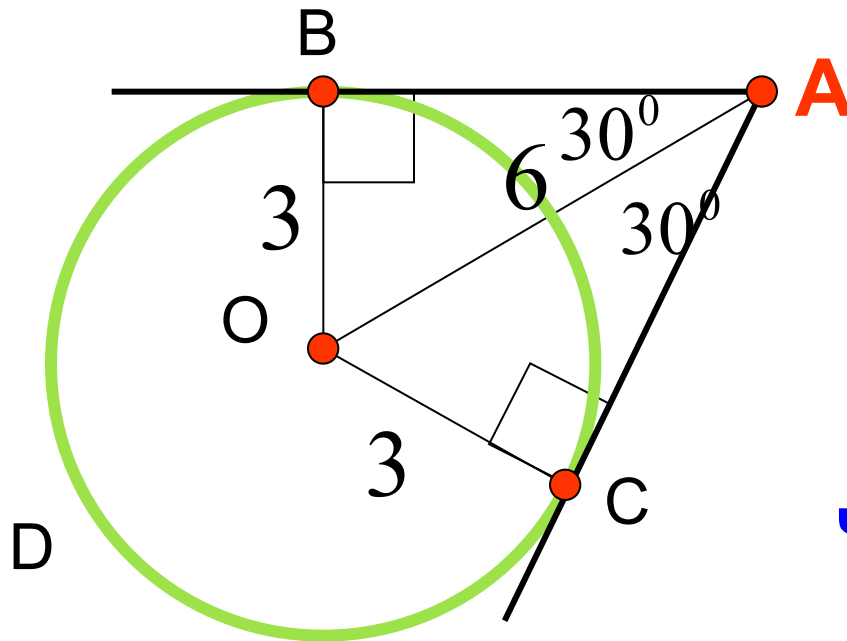
# 131. Окружность – найти градусную меру дуги BDC

Теорема о касательной

Катет равен  
половине  
гипотенузы

Сумма углов  
выпуклого  
четырёхугольника

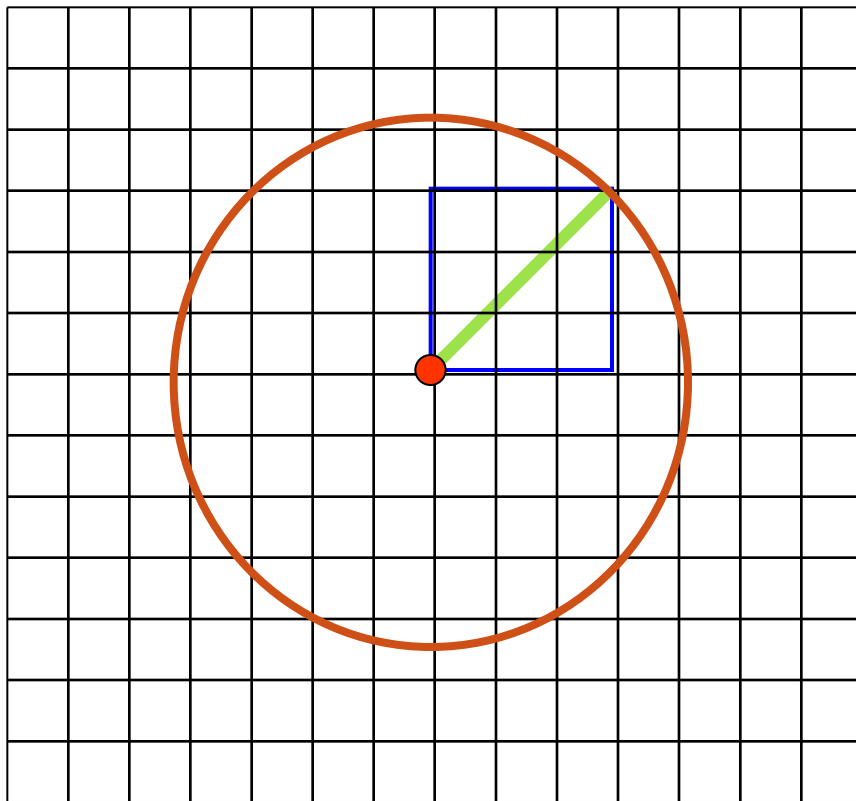
$$R = 3 \quad AO = 6$$



**ОТВЕТ:**  $240^{\circ}$



## 132. Круг – найти площадь



Площадь круга

$$S = \pi R^2$$

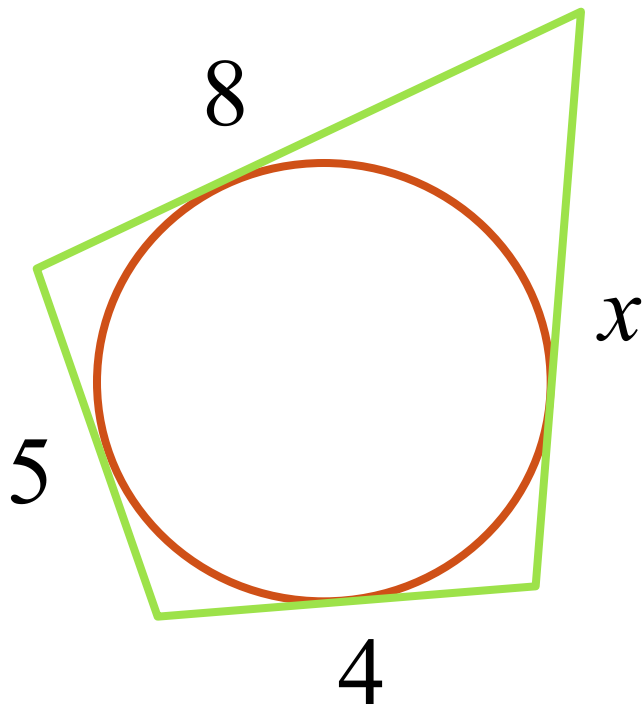
Диагональ  
квадрата

$$d = a\sqrt{2}$$

**ОТВЕТ:**  $18\pi$



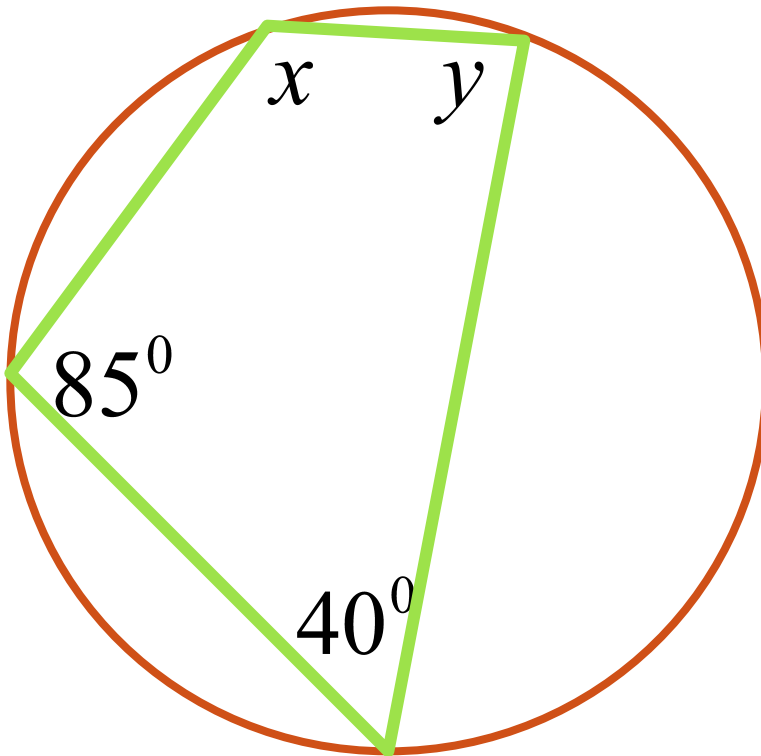
## 106. Описанный четырехугольник



**ОТВЕТ:** 7



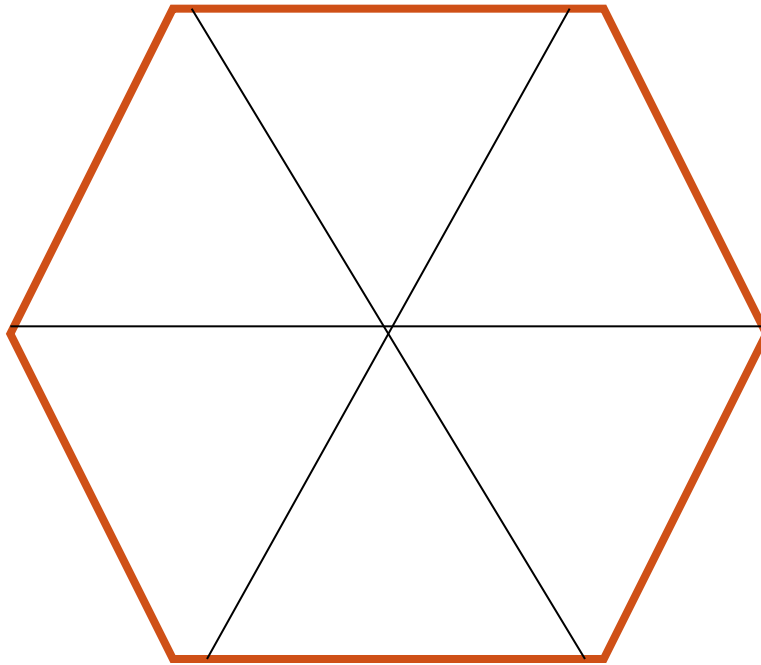
## 122. Вписанный четырехугольник



**ОТВЕТ:**  $x = 140^\circ$   
 $y = 95^\circ$



**108. Правильный шестиугольник – найти угол**

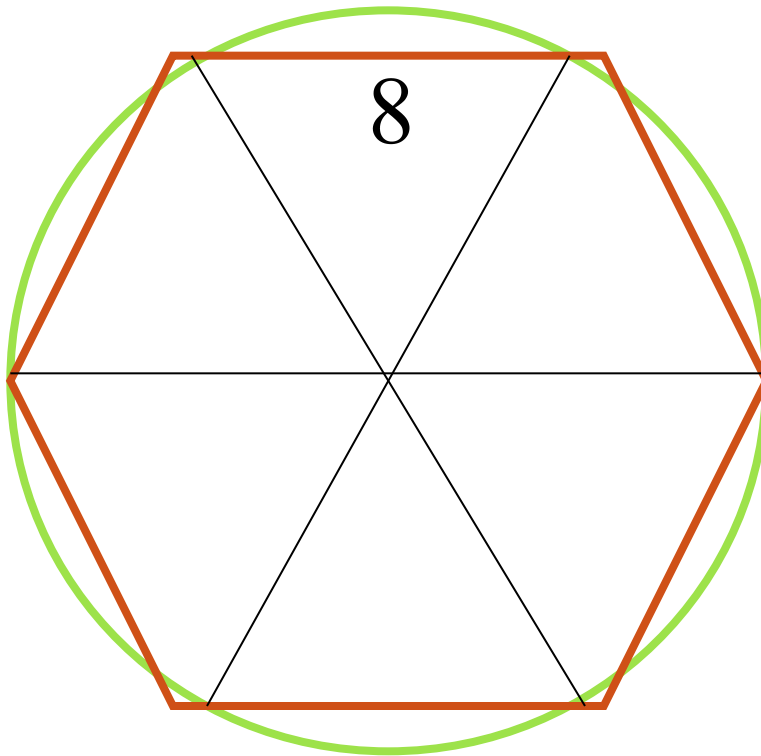


**Основное  
свойство**

**ОТВЕТ:**  $120^{\circ}$



109. Правильный шестиугольник – найти радиус описанной окружности



**Основное  
свойство**

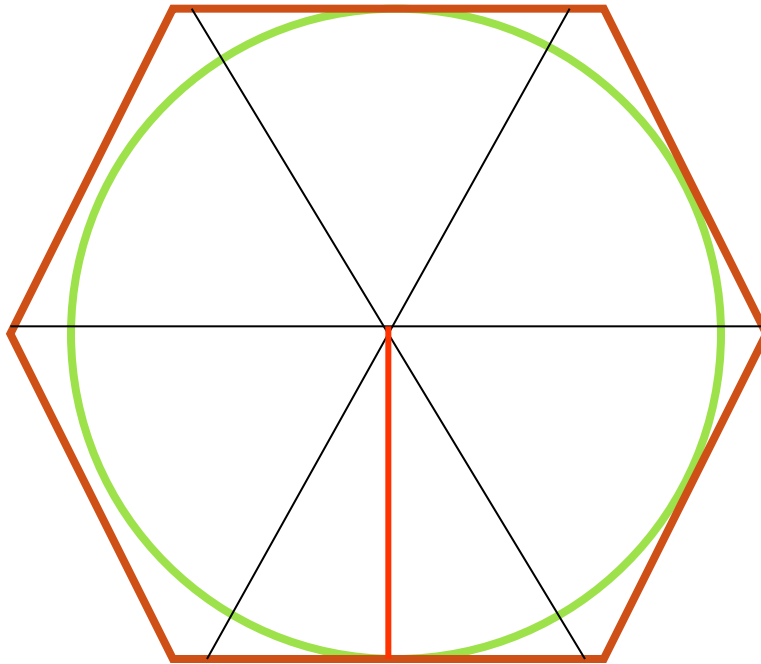
$$R = a$$

**ОТВЕТ: 8**





121. Правильный шестиугольник – найти радиус вписанной окружности



$$4\sqrt{3}$$

**Основное  
свойство**

$$r = h_{\Delta} = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

**ОТВЕТ:** 6

