

Тема «Многоугольники.

Вписанные и описанные многоугольники»

81. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 15 см. Найдите радиус описанной около треугольника окружности.

82. Острый угол прямоугольного треугольника равен 37° . Найдите углы, под которыми видны катеты, из центра описанной около него окружности.

83. Найдите радиус окружности, описанной около равнобедренного треугольника, боковая сторона которого равна 10 см, а один из углов, равен 140° .

84. Постройте треугольник ABC по стороне $AC = b$, углу A и радиусу R описанной окружности.

85. Постройте равнобедренный треугольник по боковой стороне a и радиусу описанной окружности R .

86. Можно ли описать окружность, около четырехугольника, углы которого, взятые последовательно, относятся как 2:3:4:11?

87. Найдите углы вписанного в окружность четырехугольника, если его противоположные углы относятся соответственно как 2:3 и 4:5.

88. Постройте четырехугольник, который можно вписать в окружность, по трем его сторонам и одной диагонали.

89. В прямоугольный треугольник с острым углом 40° вписана окружность. Найдите углы, под которыми видны стороны данного треугольника из центра вписанной в него окружности.

90. Углы треугольника относятся как 2:3:4. Под какими углами видны стороны этого треугольника из центра вписанной в него окружности.

91. Найдите радиус окружности, вписанной в ромб, большая диагональ которого равна 18 см, тупой угол равен 120° .

92. Найдите длину окружности, которая описана около прямоугольного треугольника с катетом a и прилежащим к нему острым углом α .

93. Найдите радиус окружности, описанной около трапеции, последовательные стороны которой равны 2 см, 1 см, 1 см, 1 см.

94. Три последовательные стороны описанной около круга трапеции равны 13 см, 8 см и 13 см. Найдите радиус круга.

95. В равнобедренную трапецию, основания которой равны 18 см и 6 см, вписан круг. Найдите его радиус и углы трапеции.

96. Докажите, что во вписанном в окружность четырехугольнике внешний угол равен противолежащему внутреннему углу.

97. Через точку A – середину дуги BC , проведены две хорды AD и AE , пересекающие BC в точках соответственно F и G . Докажите, что четырехугольник $DFGE$ можно вписать в окружность.

98. Докажите, что во вписанном в окружность четырехугольнике биссектриса внутреннего угла пересекается с биссектрисой противолежащего внешнего угла на окружности.

99. В треугольнике ABC биссектриса угла C пересекает в точке D перпендикуляр, проведенный из середины стороны AB . Докажите, что около четырехугольника $ADBC$ можно описать окружность.

100. Две окружности пересекаются в точках A и B ; CAD – секущая (точки C и D принадлежат окружностям). Через точки D и C проведены касательные до пересечения в точке E . Докажите, что около четырехугольника $BCED$ можно описать окружность.