

«Методика обучения геометрии в 8 классе»

Контрольная работа по теме «Окружность»

Выполнила: Судакова Анастасия,
Учитель математики
МБОУ «Гимназия №73»

Требования к различным уровням подготовки обучающихся по данной теме:

Отметка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся знает основные понятия по данной теме (окружность, касательная к окружности, вписанная и описанная окружность, центральный угол и градусная мера дуги окружности); знает свойства окружности; формулирует теоремы: о свойстве касательной, об отрезках касательных, проведенных из одной точки; решает элементарные задачи по теме окружность.

Отметка «хорошо» ставится, если обучающийся знает основные понятия по данной теме; формулирует и доказывает теоремы по теме окружность; знает свойства окружности; решает задачи на вычисление, доказательство, построение, связанные с окружностью.

Отметка «отлично» ставится, если обучающийся владеет основными понятиями по теме окружность и умеет их формулировать; формулирует определения окружности, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулирует и доказывает теоремы: о свойстве касательной, об отрезках касательных, проведенных из одной точки, об окружности, вписанной в треугольник, об окружности, описанной около треугольника, об окружности, описанной около четырехугольника, о свойстве углов вписанного четырехугольника; применяет свои знания в процессе решения задач повышенной сложности.

Вариант контрольной работы по теме окружность

Задание №1. К окружности с центром в точке O проведены касательная AB и секущая AO . Найдите радиус окружности, если $AB = 12$ см, $OA = 15$ см.

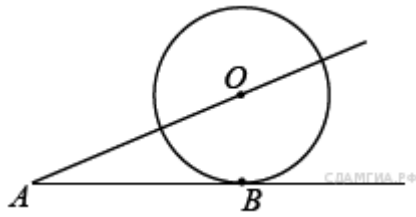
Задание №2. Найдите $\angle DEF$, если градусные меры дуг DE и EF равны 150° и 68° соответственно.

Задание №3. Площадь треугольника равна 24, а радиус вписанной окружности равен 2. Найдите периметр этого треугольника.

Задание №4. Точки A, B, C, D , расположенные на окружности, делят эту окружность на четыре дуги AB, BC, CD и AD , градусные величины которых относятся соответственно как $4:2:3:6$. Найдите угол A четырехугольника $ABCD$. Ответ дайте в градусах.

Решение задач варианта контрольной работы

1. Дано: окружность, O -центр, AB -касательная, AO -секущая, $AB=12$ см, $OA=15$ см.

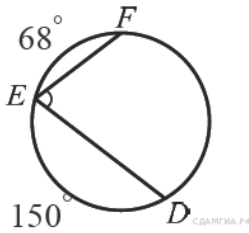


Найти: радиус окружности $R=?$

Решение: проведём OB , $OB \perp AB$, значит угол $B=90^\circ$, $\triangle AOB$ -прямоугольный; по Th Пифагора $R=OB=\sqrt{AO^2 - AB^2}$, $R=\sqrt{15^2 - 12^2}=9$.

Ответ: $R=9$ см.

2. Дано: окружность, дуга $\cup DE=150^\circ$ и $\cup EF=68^\circ$.



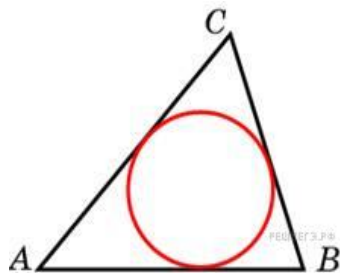
Найти: $\angle DEF=?$

Решение: $\cup ED = 360^\circ - \cup DE - \cup EF$, $\cup ED = 360^\circ - 150^\circ - 68^\circ = 142^\circ$,

$\angle DEF = \frac{1}{2} \cdot \cup ED$ (по свойству вписанного угла), $\angle DEF = \frac{1}{2} \cdot 142^\circ = 71^\circ$.

Ответ: $\angle DEF=71^\circ$.

3. Дано: окружность, $S_{\triangle ABC}=24$, $R=2$.

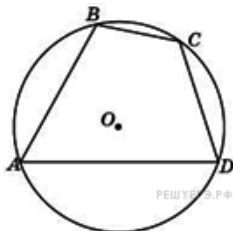


Найти: $P_{\triangle ABC}=?$

Решение: $P = \frac{2S}{R}$, $P = \frac{2 \cdot 24}{2} = 24$.

Ответ: $P_{\triangle ABC} = 24$.

4. Дано: окружность, ABCD- четырёхугольник, $\cup AB: \cup BC: \cup CD: \cup DA$ градусные величины которых относятся соответственно как 4:2:3:6.



Найти: $\angle A=?$

Решение: обозначим дуги как $4x, 2x, 3x, 6x$, $\cup AB + \cup BC + \cup CD + \cup DA = 360^\circ$, составим уравнение: $4x + 2x + 3x + 6x = 360^\circ$, $15x = 360^\circ$, $x = 24$, следовательно, $\angle BOD$ (центральный угол) $= 2x + 3x = 5x = 5 \cdot 24 = 120^\circ$, $\angle BAD = \angle BOD : 2 = 120^\circ : 2 = 60^\circ$.

Ответ: $\angle A = 60^\circ$.

Назначение заданий контрольной работы

Задание №1: умение обучающимся применить в решение задачи полученные знания по темам: касательная и секущая к окружности, радиус окружности, а также правильно выполнить дополнительные построения;

Задание №2: умение обучающимся применить в решение задачи полученные знания по темам: дуга окружности, свойства вписанного угла окружности;

Задание №3: умение обучающимся применить в решение задачи полученные знания по темам: вписанная окружность, радиус вписанной окружности;

Задание №4: умение обучающимся применить в решение задачи полученные знания по темам: центральный угол, дуга окружности, а также правильно обозначить неизвестные и составить уравнение;

Задания, проверяющие достижение уровней:

А) *удовлетворительно*: решение задач №1, №2;

Б) *хорошо*: решение задач №1, №2, №3;

В) *отлично*: решение всех задач.

Отличие уровней заданий контрольной работы

Задание на «хорошо» сложнее задания на «удовлетворительно» тем, что для поиска решения таких задач обучающийся должен хорошо владеть теорией по теме окружность, знать все понятия, свойства и формулы.

Задание на «отлично» сложнее задания на «хорошо» тем, что это задание относится к повышенному уровню сложности, решая это задание, обучающийся использует дополнительные построения и формулы для вычисления из всего ранее изученного курса геометрии.

Осуществление поиска решения в задаче на «хорошо» (№3):

1. Как связаны между собой радиус вписанной окружности, площади треугольника и периметр? ($R = \frac{2S}{P}$)
2. Можно ли выразить из этой формулы периметр? ($P = \frac{2S}{R}$)