**Лист учащегося 8 класса для подготовки к уроку по вертикали**

|  |  |
| --- | --- |
| **Блок 1.** | |
| **Окружность называется вписанной** в многоугольник, если она касается всех его сторон, а её центр находится внутри окружности  http://fizmat.by/pic/PHYS/page225/im1.jpg**Центр вписанной в треугольник окружности** лежит на пересечении биссектрис. | **C:\Users\М.видео\Desktop\crcl20.gifОкружность называется описанной** около многоугольника, если она проходит через все его вершины.  **Центр описанной окружности** лежит на пересечении его серединных перпендикуляров. |
| **Вопросы**  Как называется окружность, которая касается всех сторон треугольника?  Как…  Что…  Что можно сказать про отрезки CL и CM? | **Вопросы**  Почему…  Почему…  Почему окружность называется описанной около треугольника?  Почему выделенные на рисунке отрезки равны? |
| **Блок 2.** | |
| Если окружность описана около четырехугольника, то суммы противоположных углов равны.  ∠A+∠C=∠B+∠D | Если окружность вписана в четырехугольник, то суммы противоположных сторон равны.  AB+CD=BC+AD |
| **Вопросы**  *При каких условиях возможно применение свойства?*  При каких условиях возможно…  Верно ли…  *Верно ли свойство, если использовать два соседних угла четырехугольника?* | **Вопросы**  *При каких условиях невозможно применение свойства…*  При каких условиях невозможно…  Чем отличаются…  Чем схожи…  *Чем отличаются и чем схожи два данных свойства?* |
| **Блок 3.** | |
| Радиус вписанной в треугольник окружности равен:, где S - площадь треугольника, а  - полупериметр треугольника. | Радиус описанной в треугольник окружности равен , где S - площадь треугольника, - стороны треугольника. |
| **Формула Герона**  C:\Users\М.видео\Desktop\7a5cb40e00e7e72368b2a6f4635fa31f.png | |
| **Вопросы**  В каких случаях можно использовать формулу Герона?  В каких случаях … | |
| **Блок 4.** | |
| **Только для прямоугольного треугольника:**  , где - радиус вписанной в треугольник окружности, - катеты треугольника- гипотенуза.  , где - радиус описанной в треугольник окружности, - гипотенуза. | |
| **Вопросы**  Покажите по рисунку, что обозначает каждый компонент в формуле  Покажите по рисунку…  Что …  Где…  Где можно применить формулу **?** | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Блок 1.** | |
| **Окружность называется вписанной** в многоугольник, если она касается всех его сторон, а её центр находится внутри окружности  http://fizmat.by/pic/PHYS/page225/im1.jpg**Центр вписанной в треугольник окружности** лежит на пересечении биссектрис. | **C:\Users\М.видео\Desktop\crcl20.gifОкружность называется описанной** около многоугольника, если она проходит через все его вершины.  **Центр описанной окружности** лежит на пересечении его серединных перпендикуляров. |
| **Блок 2.** | |
| Если окружность описана около четырехугольника, то суммы противоположных углов равны.  ∠A+∠C=∠B+∠D | Если окружность вписана в четырехугольник, то суммы противоположных сторон равны.  AB+CD=BC+AD |
| **Блок 3.** | |
| Радиус вписанной в треугольник окружности равен:, где S - площадь треугольника, а  - полупериметр треугольника. | Радиус описанной в треугольник окружности равен , где S - площадь треугольника, - стороны треугольника. |
| **Формула Герона**  C:\Users\М.видео\Desktop\7a5cb40e00e7e72368b2a6f4635fa31f.png | |
| **Блок 4.** | |
| **Только для прямоугольного треугольника:**  , где - радиус вписанной в треугольник окружности, - катеты треугольника- гипотенуза.  , где - радиус описанной в треугольник окружности, - гипотенуза. | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **ПАМЯТКА** |
| **Теория** | 1. Ученик (8) **рассказывает** все, что указано в его вопросе.   **Отвечает** на вопросы учащегося (11).   1. Ученик (8) **выслушивает** воспроизведение материала учащимся (11).   **Задает** вопросы.   1. Ученик (8) **анализирует** ответ и ставит оценку, согласно критериям. |
| **Практическая**  **часть** | 1. Ученик (8) предлагает к разбору учащемуся (11) задания из первой колонки. Обсуждается алгоритм решения. 2. Записывается решение учащимся (11).   **Если возникают затруднения, сначала решение рассказывает сам (8), затем слушает воспроизведение.**   1. Ученик (11) самостоятельно выполняет задание из второй колонки. Ученик (8) задает вопросы на понимание.   4. Ученик (8) анализирует ответ и ставит оценку, согласно критериям. |
| **Критерии** | **"4+"** - ученик воспроизвел без ошибок алгоритм (задание); решил задание сам  **"4"**- ученик воспроизвел без ошибок алгоритм (задание); решил задание с недочетом или с подсказкой  **"3"** - воспроизвел алгоритм (задание) с ошибками или с подсказками; решил задание с помощью другого ученика.  **Верные ответы на наводящие вопросы при небольших затруднениях в решении не являются причиной для снижения оценки**. |

**Практическая часть для работы в паре**

|  |  |
| --- | --- |
| **Блок 1** | |
| Три стороны описанного около окружности четырехугольника относятся как 1:2:3. Найдите большую сторону этого четырехугольника, если известно, что его периметр равен 32. | Три стороны описанного около окружности четырехугольника относятся (в последовательном порядке) как 1:16:23 . Найдите большую сторону этого четырехугольника, если известно, что его периметр равен 48. |
| **Блок 2** | |
| Два угла вписанного в окружность четырехугольника равны 82° и 58°. Найдите больший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах. | Два угла вписанного в окружность четырехугольника равны 65° и 41°. Найдите больший из оставшихся углов этого четырехугольника. Ответ дайте в градусах. |
| **Блок 3** | |
| Углы А,В и С четырехугольника ABCD относятся как 1:2:3. Найдите угол D, если около данного четырехугольника можно описать окружность. Ответ дайте в градусах. | Углы A, B и C четырехугольника ABCD относятся как 2:3:16. Найдите угол D, если около данного четырехуголь­ника можно описать окружность. Ответ дайте в градусах. |
| **Блок 4** | |
| Точки А,В,С,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 А четырехугольника . Ответ дайте в градусах. | 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 1:3:15:17. Найдите угол A четырехугольника ABCD. Ответ дайте в градусах. |
| **Блок 5** | |
| Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 40, основание равно 48. Найдите радиус описанной окружности этого треугольника. | Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 30, основание равно 36. Найдите радиус описанной окружно­сти этого треугольника. |
| **Блок 6** | |
| В треугольнике АВС АС=4 , ВС=3, угол равен 90°. Найдите радиус вписанной окружности. | В треугольнике АВС АС=37,5 , ВС=20, угол равен 90°. Найдите радиус вписанной окружности. |
| **Блок 7** | |
| Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 5, основание равно 6. Найдите радиус вписанной окружности. | Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 136, основание равно 128. Найдите радиус вписанной окружности. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Итоговая работа** | |
| **1 вариант** | **2 вариант** |
| **Блок 1** | |
| Три стороны описанного около окружности четырехугольника относятся как 1:17:23. Найдите большую сторону этого четырехугольника, если известно, что его периметр равен 48. | Три стороны описанного около окружности четырехугольника относятся (в последовательном порядке) как 2:13:18 . Найдите большую сторону этого четырехугольника, если известно, что его периметр равен 20. |
| **Блок 2** | |
| Два угла вписанного в окружность четырехугольника равны 16° и 33°. Найдите больший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах. | Два угла вписанного в окружность четырехугольника равны 21° и 49°. Найдите меньший из оставшихся углов этого четырехугольника. Ответ дайте в градусах. |
| **Блок 3** | |
| Углы А,В и С четырехугольника ABCD относятся как 1:3:17. Найдите угол D, если около данного четырехугольника можно описать окружность. Ответ дайте в градусах. | Углы A, B и C четырехугольника ABCD относятся как 5:1:13. Найдите угол D, если около данного четырехуголь­ника можно описать окружность. Ответ дайте в градусах. |
| **Блок 4** | |
| Точки А,В,С,D, расположенные на окружности, делят эту окружность на четыре дуги AB, BC, CD и AD , градусные величины которых относятся соответственно как 1:2:7:26 . Найдите угол А четырехугольника . Ответ дайте в градусах. | 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 1:3:7:7. Найдите угол A четырехугольника ABCD. Ответ дайте в градусах. |
| **Блок 5** | |
| Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 13, основание равно 24. Найдите радиус описанной окружности этого треугольника. | Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 20, основание равно 24. Найдите радиус описанной окружно­сти этого треугольника. |
| **Блок 6** | |
| Задание 7 № 27933. В треугольнике АВС АС=6 , ВС=2,5, угол равен 90°. Найдите радиус вписанной окружности. | В треугольнике АВС АС=20, ВС=4,5, угол равен 90°. Найдите радиус вписанной окружности. |
| **Блок 7** | |
| Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 125, основание равно 150. Найдите радиус вписанной окружности. | Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 181, основание равно 38. Найдите радиус вписанной окружности. |

Тема: **Вписанная и Описанная окружности. Ф.И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Цель:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| **Теория** | |
| **https://im2-tub-ru.yandex.net/i?id=127cca5354bd3ef6cf01b6b9e0598c7d-l&n=13Вписанная окружность.**  **Центр** вписанной окружности- … | **http://as6400825.ru/geometriya/25.2.gifОписанная окружность.**  **Центр** описанной окружности-… |
| Если окружность описана около четырехугольника, то … | Если окружность вписана в четырехугольник, то … |
| Радиус вписанной в треугольник окружности | Радиус описанной в треугольник окружности |
| **Формула Герона** | |
| **Только для прямоугольного треугольника:** | |
| радиус вписанной в треугольник окружности | радиус описанной в треугольник окружности |
| **Практическая часть** | |
| **Блок 1** |  |
| **Блок 2** |  |
| **Блок 3** |  |
| **Блок 4** |  |
| **Блок 5** |  |
| **Блок 6** |  |
| **Блок 7** |  |

Анализ ответа и рекомендуемая оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Принимал:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_