ТЕМА: «ОКРУЖНОСТЬ. КАСАТЕЛЬНАЯ К ОКРУЖНОСТИ»

|  |  |
| --- | --- |
| **Окружность****Окружность** – замкнутая линия, все точки которой находятся на равном расстоянии от одной точки, называемой центром окружности.**Окружность с центром в точке О и радиусом R:****Окр. (О; R).****Радиус окружности (R, r)** – отрезок, соединяющий центр окружности с любой точкой окружности.**Хорда окружности** – отрезок, соединяющий две точки окружности.**Диаметр окружности** **(D)** – хорда, проходящая через центр окружности. Диаметр равен двум радиусам:**D = 2R.** | 1.png |
| **Взаимное расположение прямой и окружности:**1) Прямая может **пересекать** окружность **в двух точках**, если расстояние **d** от центра окружности О до прямой меньше радиуса окружности **r**: **d < r**.2) Прямая может **касаться** окружности **в одной точке**, если расстояние **d** от центра окружности О до прямой равно радиусу окружности **r**: **d = r**.3) Прямая может **не иметь** окружностью **общих точек**, если расстояние **d** от центра окружности О до прямой больше радиуса окружности **r**: **d > r**. | 1)2) 3) |
| **Касательная к окружности**Прямая, имеющая с окружностью только одну общую точку называется касательной к окружности.- Касательная к окружности перпендикулярна к радиусу, проведённому в точку касания. - Обратно (признак касательной): если прямая проходит через конец радиуса, лежащий на окружности, и перпендикулярна к этому радиусу, то она является касательной. |  |
| **Свойство касательных к окружности**Отрезки касательных к окружности, проведённые из одной точки, равны и составляют равные углы с прямой, проходящей через эту точку и центр окружности. |  |
| **Пример 1. По данным рисунка найдите KL.** |
| Дано: Окр. (О; ОК);KL – касат-я;∠KOL = 60°;OK = 6. |  |
| Найти: KL - ? |
| **Решение:****1)** KL – касательная к окружности ⇒ ОК ⊥ KL (по свойству касательной к окружности) ⇒ ΔOKL – прямоугольный;**2)** ΔOKL – прямоугольный ⇒ ; ; ; KL = .Ответ: KL = . |

|  |
| --- |
| **Пример 2. По данным рисунка найдите угол АНМ, если НМ – касательная к окружности.** |
| Дано: Окр. (О; ОН);МН – касат-я;АН – хорда;АН = ОН. |  |
| Найти: ∠АНМ - ? |
| **Решение:****1)** НМ – касательная ⇒ НМ ⊥ ОН (по свойству касательной) ⇒ ∠ОНМ = 90°;**2)** АН = ОН (по условию), ОА = ОН (радиусы окружности) ⇒ ΔОНА – равносторонний ⇒∠АНО = 60° (углы равностороннего треугольника равны 180° : 3 = 60°);**3)** ∠АНМ = ∠ОНМ - ∠АНО = 90° - 60° = 30°.Ответ: ∠АНМ = 30°. |
| **Пример 3. По данным рисунка докажите, что АН = НВ.**  |
| Дано: Окр. (О; ОА);СА ⊥ ОА;СВ ⊥ ОВ. |  |
| Доказать: АН = НВ |
| **Доказательство:****1)** ОА ⊥ СА, ОВ ⊥ СВ ⇒ СА и СВ – касательные к Окр.(О; r) (по признаку касательной к окружности);**2)** СА и СВ – касательные к Окр.(О; r) ⇒ СА = СВ, ∠АСО = ∠ВСО (по свойству касательных);**3)** СА = СВ ⇒ ΔАВС – равнобедренный с основанием АВ (по определению равнобедренного треугольника);**4)** ΔАВС – р/бедр. с основ-ем АВ, ∠АСО = ∠ВСО ⇒ СН – биссектриса равнобедренного треугольника, проведённая к основанию ⇒ СН – медиана (по свойству биссектрисы, проведённой к основанию равнобедренного треугольника) ⇒ АН = НВ (по определению медианы). |
| **Задачи для самостоятельного решения:** |
|   |  |  |
|  |  |   |