

Взаимное расположение прямой и окружности

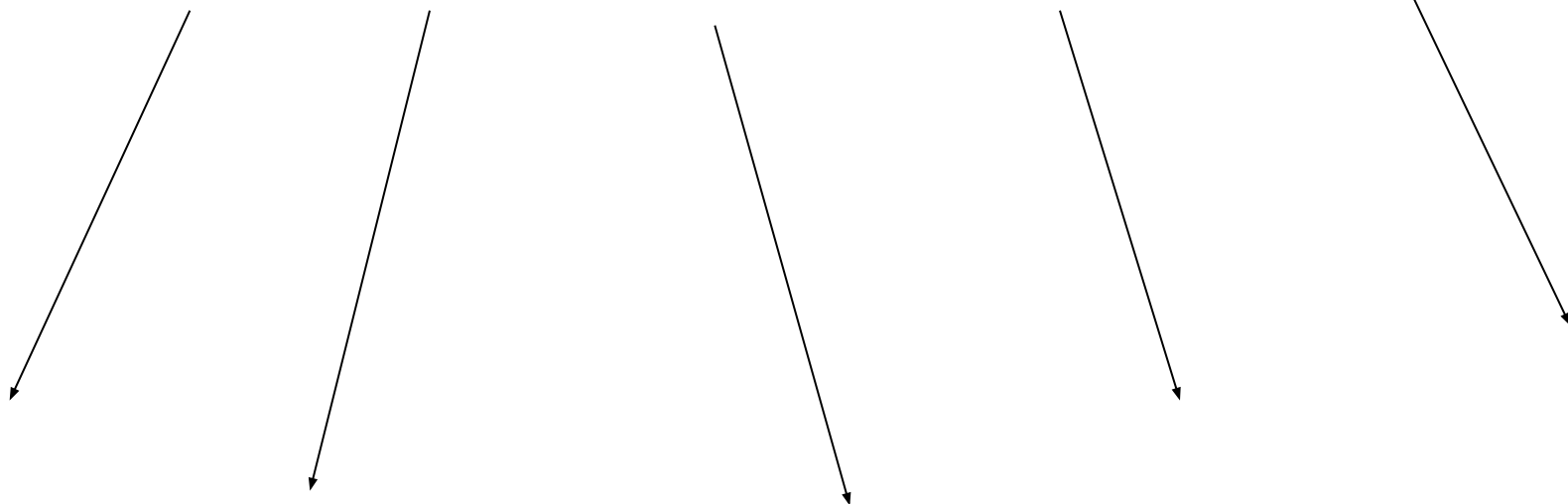


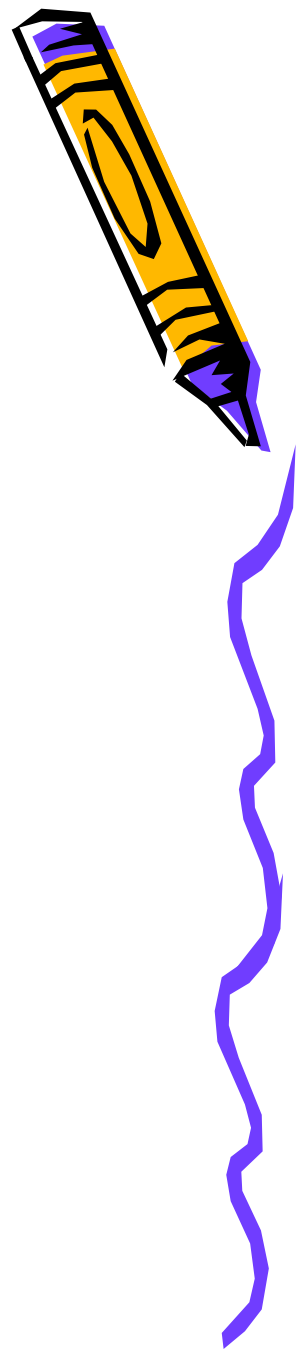
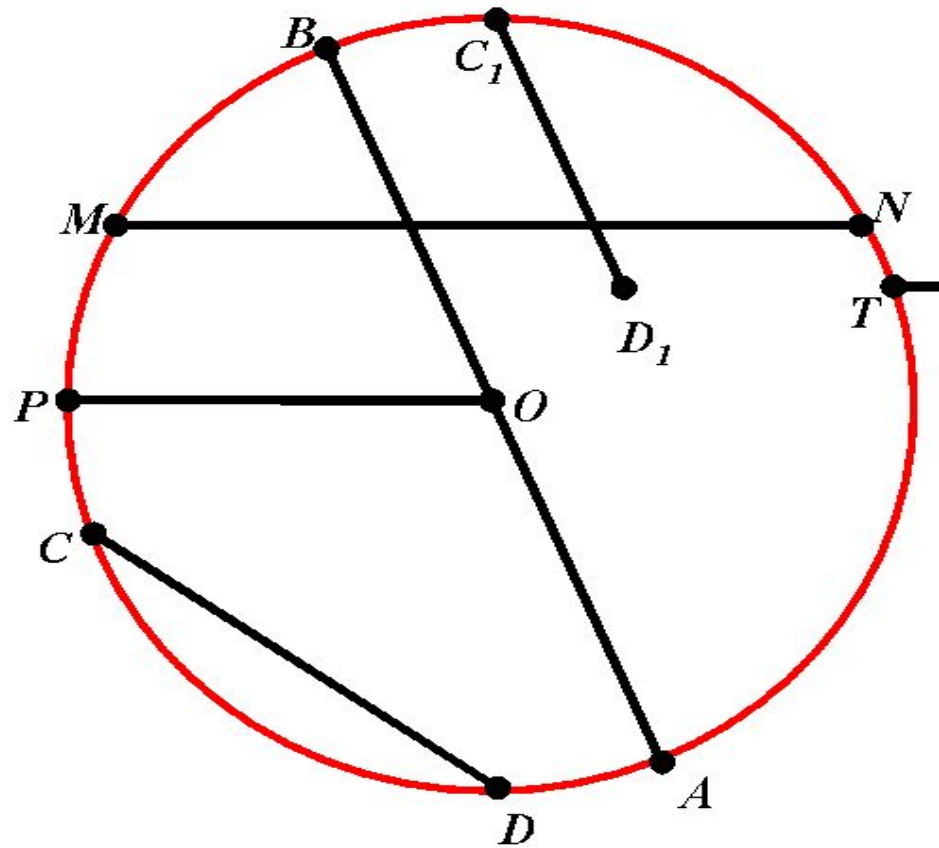
05.04.2013

Н.К. Абдрахманова

МБОУ Наримановского района «СОШ №4»

ОКРУЖНОСТЬ





ИГРА "Верю - не верю"

Вопрос	“+” верю, “-” не верю
1. Верите ли вы, что самая простая из кривых линий – окружность?	
2. Верите ли вы, что древние индийцы считали самым важным элементом окружности радиус, хотя не знали такого слова?	
3. Верите ли вы, что впервые термин “радиус” встречается лишь в 16 веке?	
4. Верите ли вы, что в переводе с латинского радиус означает “луч”?	
5. Верите ли вы, что при заданном периметре именно окружность ограничивает наибольшую площадь?	
6. Верите ли вы, что в русском языке слово “круглый” означает высшую степень чего-либо?	
7. Верите ли вы, что выражение “ходить по кругу” когда-то означало “прогресс”?	
8. Верите ли вы, что хорда в переводе с греческого означает “струна”?	
9. Верите ли вы, что определение “касательной” уже есть в первом учебнике геометрии - “Начала” Евклида?	

Практическая работа

Цель. Установить свойство взаимного расположения прямой и окружности.

Оборудование: окружности, нарисованные на листе бумаги, линейка.

■ **Задание.**

1. На рисунке (на листе бумаги) установить взаимное расположение окружности и прямой.
2. Измерьте радиус окружности (r) и расстояние от центра окружности до прямой (d).
3. Результаты исследования запишите в таблицу.

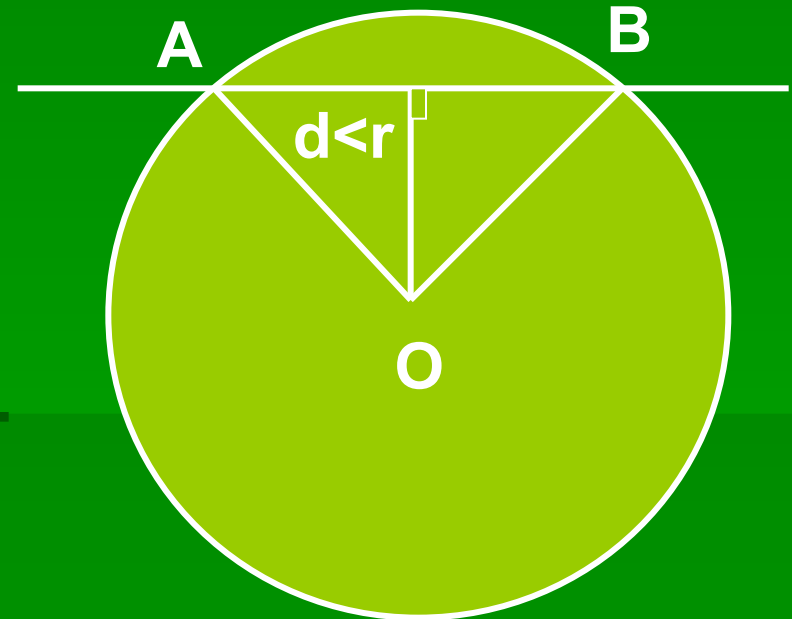
Рисунок	Взаимное расположение	Число общих точек	Радиус окружности (r)	Расстояние от центра окружности до прямой (d)	Сравните r и d

4. Сделайте вывод о взаимном расположении прямой и окружности в зависимости от соотношения r и d .

Возможны три случая:

■ 1) $d < r$

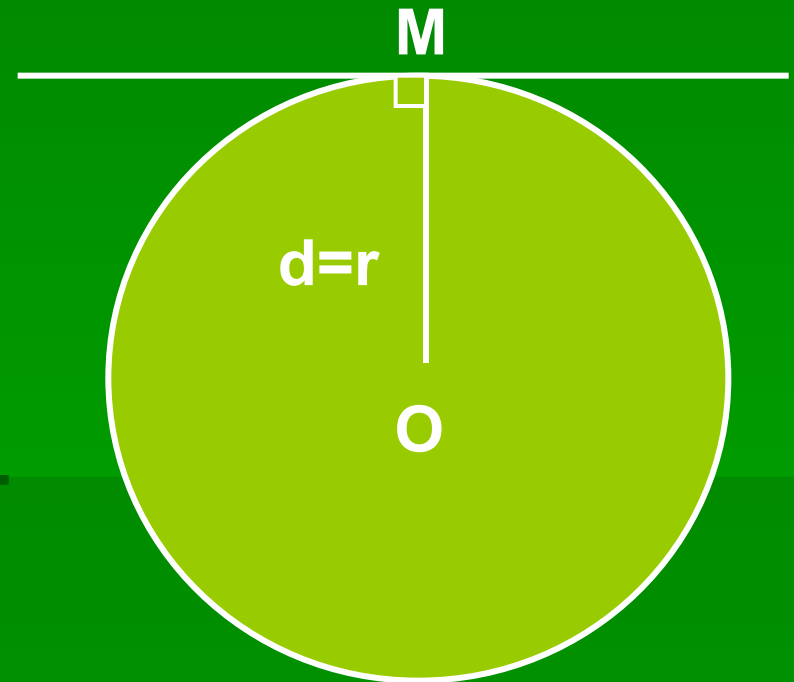
- Если расстояние от центра окружности до прямой меньше радиуса окружности, то прямая и окружность имеют две общие точки.



Прямая AB называется **секущей** по отношению к окружности.

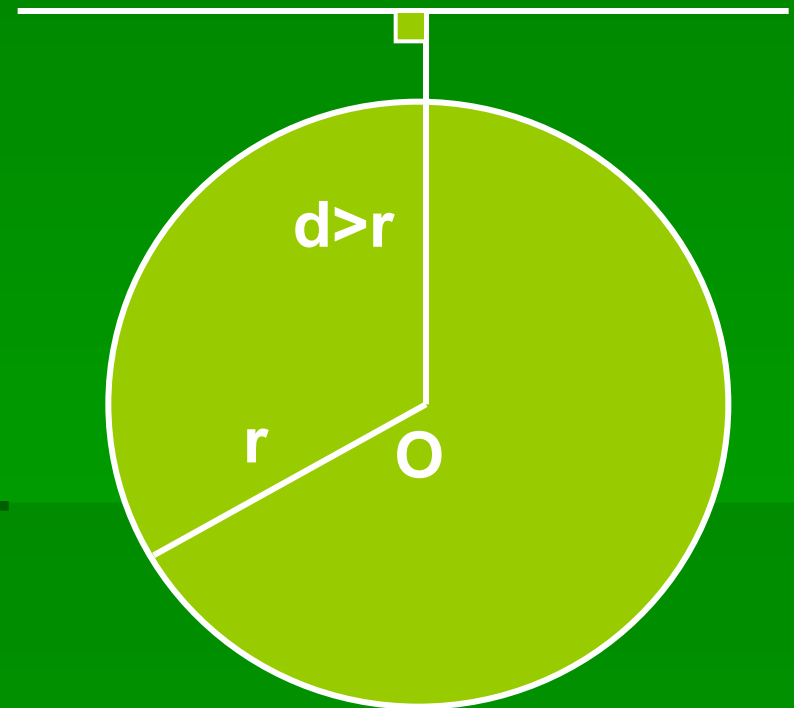
■ 2) $d=r$

- Если расстояние от центра окружности до прямой равно радиусу окружности, то прямая и окружность имеют только одну общую точку.



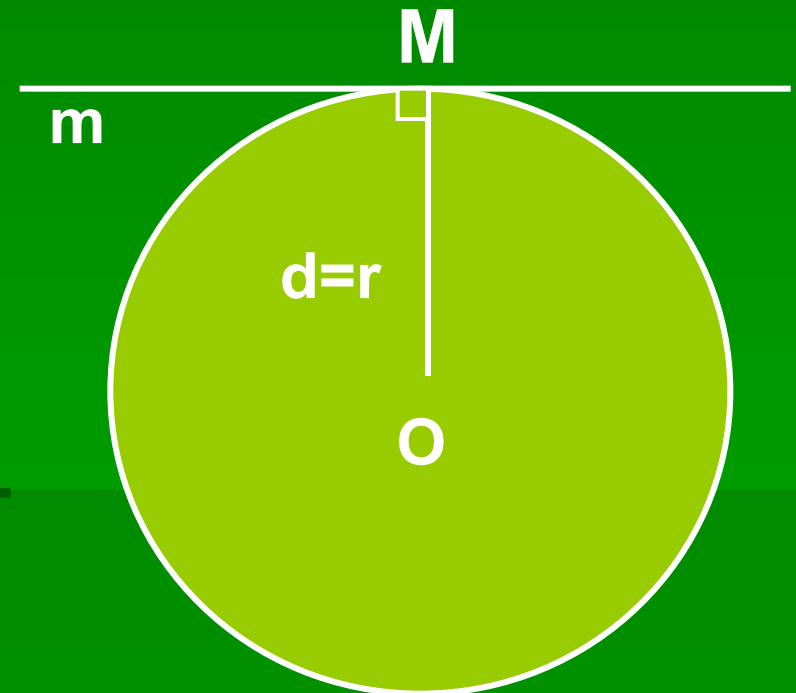
■ 3) $d > r$

- Если расстояние от центра окружности до прямой больше радиуса окружности, то прямая и окружность не имеют общих точек.

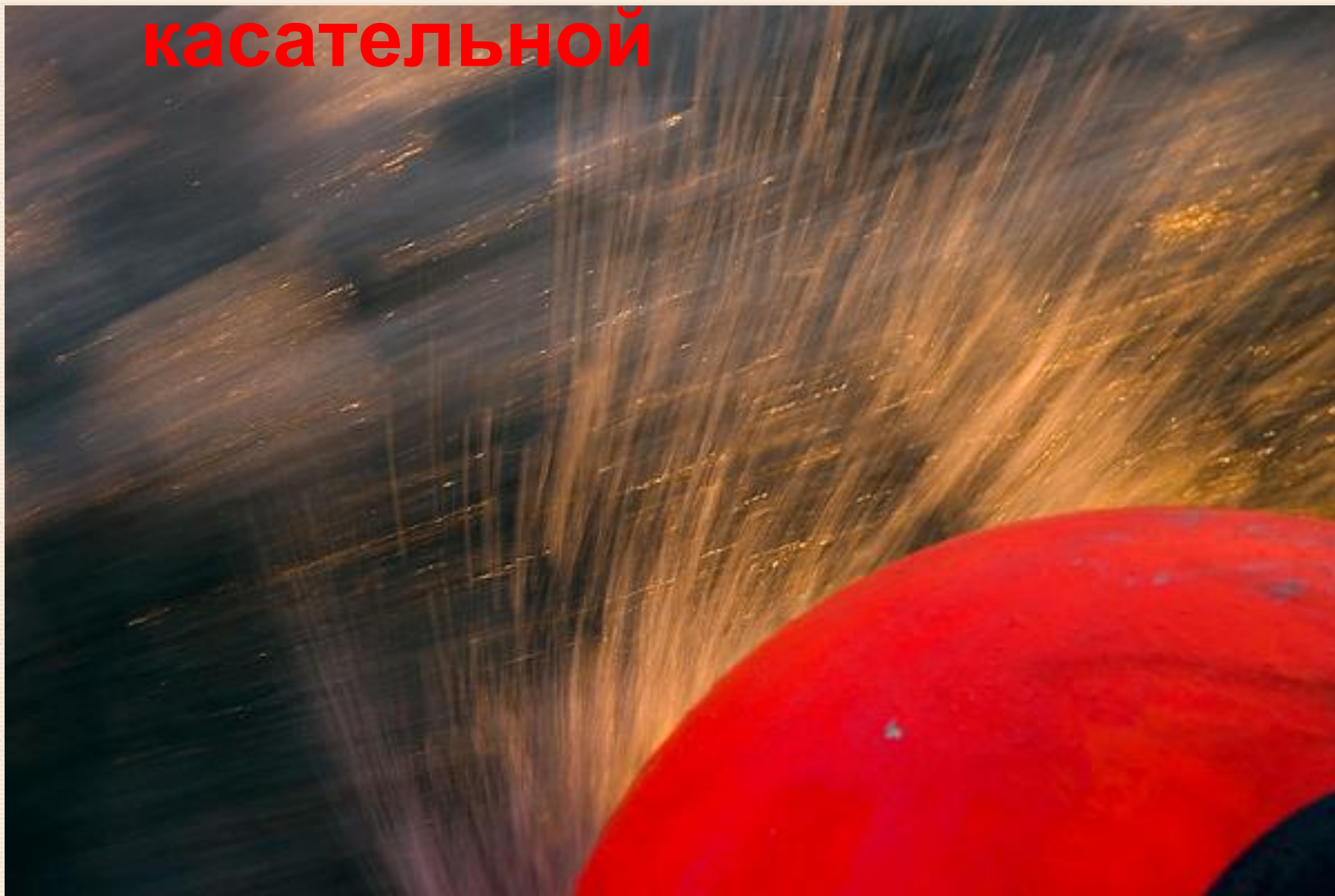


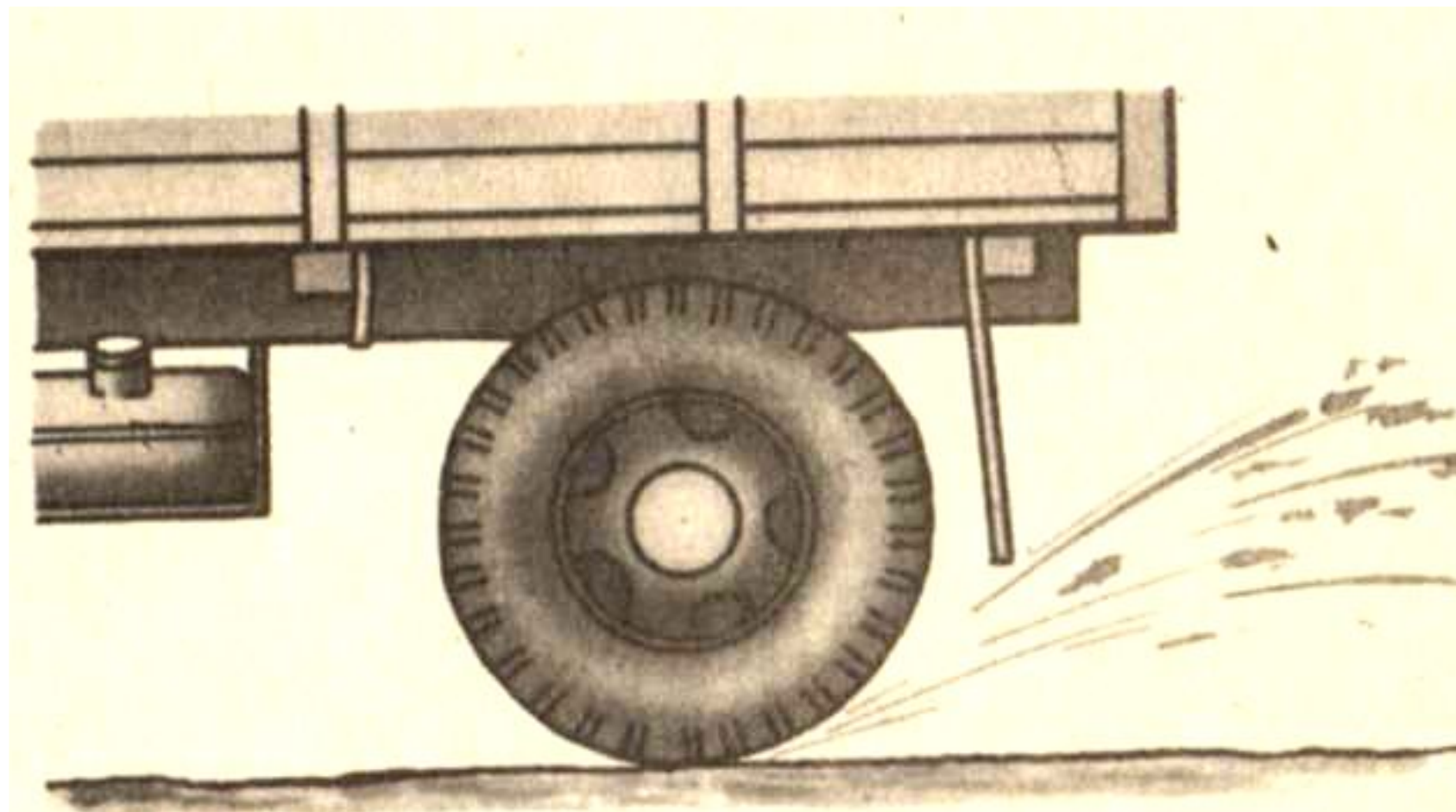
Касательная к окружности

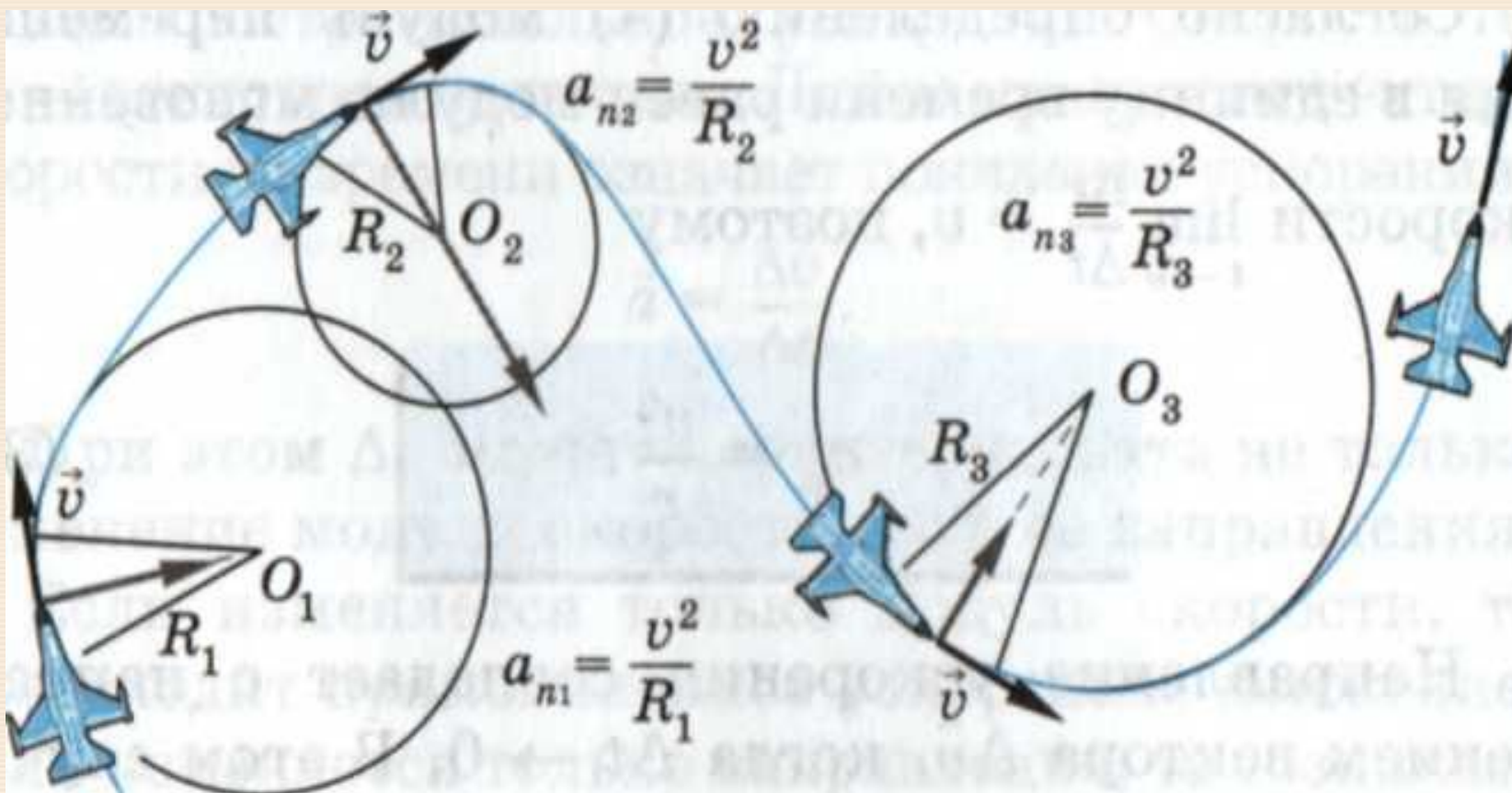
Определение: Прямая, имеющая с окружностью только одну общую точку, называется касательной к окружности, а их общая точка называется точкой касания прямой и окружности.



Искры летят по касательной







При равномерном движении тела по окружности
вектор ускорения всё время перпендикулярен
вектору скорости, который направлен по
касательной к окружности.

Выясните взаимное расположение прямой и окружности, если:

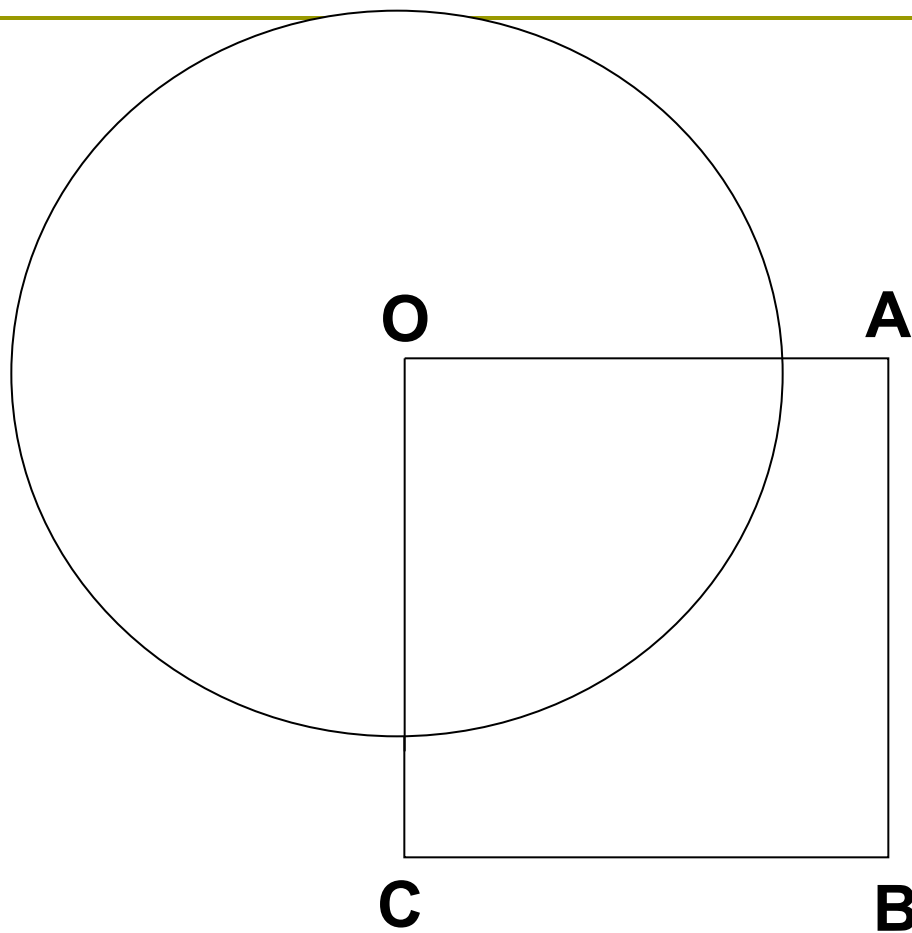
- $r = 15 \text{ см}, s = 11 \text{ см}$
- $r = 6 \text{ см}, s = 5,2 \text{ см}$
- $r = 3,2 \text{ м}, s = 4,7 \text{ м}$
- $r = 7 \text{ см}, s = 0,5 \text{ дм}$
- $r = 4 \text{ см}, s = 40 \text{ мм}$

- прямая – секущая
- прямая – секущая
- общих точек нет
- прямая – секущая
- прямая – касательная

Решите № 633.

Дано: $OABC$ -квадрат,
 $AB = 6$ см,
окр. $(O; 5)$

Найти: секущие



Рефлексия

- Чему научились на уроке?
- Какую закономерность установили?
- Каково взаимное расположение прямой и окружности?
- В каком случае прямая и окружность пересекаются, касаются, не пересекаются?

Подведение итогов.

Постановка домашнего

задания:

- 1) проанализировать кластер, составленный в начале урока, доработать его с учетом полученных знаний;
- 2) учебник: № 631
- 3) заполнить таблицу (на карточках).