

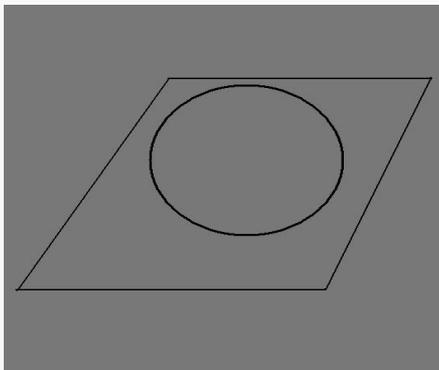
# *Классификация кинематических пар.*

$$\underline{S + i = 6}$$

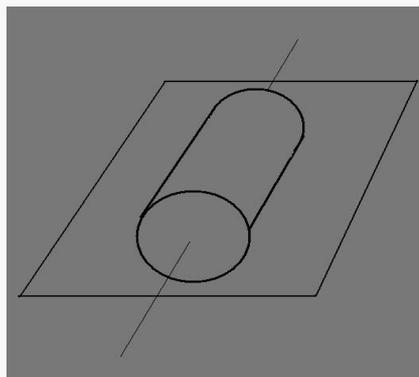
$S$  - подвижность пары

$i$  - число наложенных связей

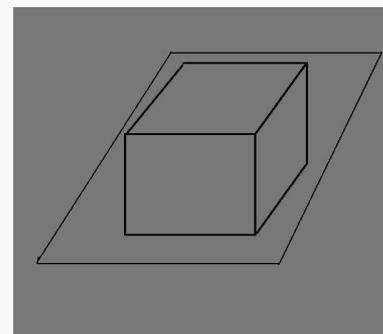
Класс 1  $i=1$



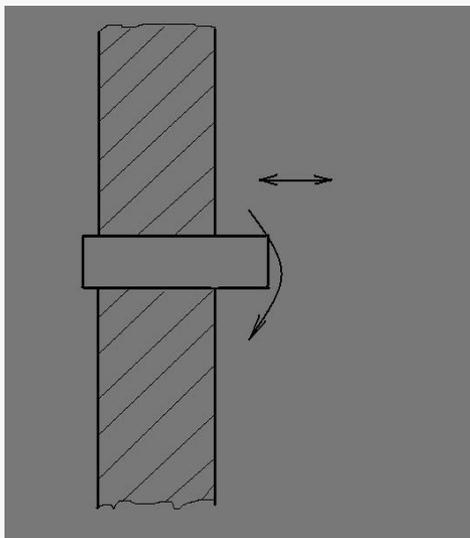
Класс 2  $i=2$



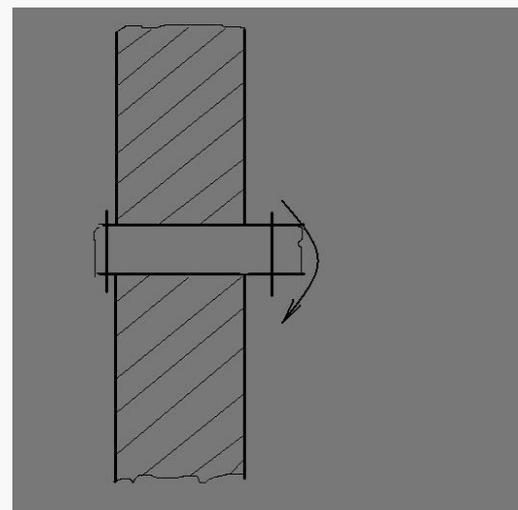
Класс 3  $i=3$



Класс 4  $i=4$



Класс 5  $i=5$



# *Высшие и низшие кинематические пары.*

Низшей кинематической парой называется пара 5-го класса, контакт между кинематическими звеньями которой происходит по поверхности.

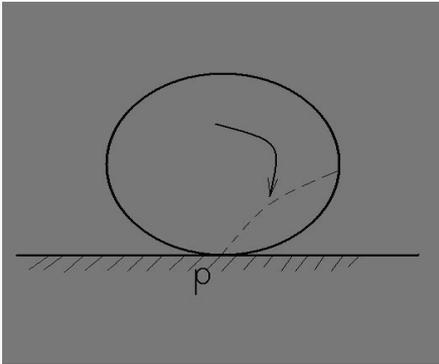
Высшая кинематическая пара – пара 4-го класса, контакт между кинематическими звеньями которой происходит по линии или в точке.

## *Свойства низших кинематических пар:*

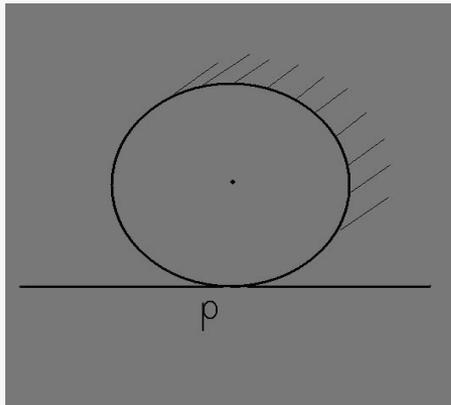
Свойство обратимости. Траектории точек звеньев не зависят от того, какое звено закреплено.

# Свойства высших кинематических пар:

- 1. Точка  $P$  движется по циклоиде.



- 2. Точка  $P$  движется по эвольвенте.



Траектории не совпадают.

# Структурная формула для плоского мех-ма.

- $f = 3(n-1) - 2P_5 - 1P_4$

$f$  – степень подвижности мех-ма.

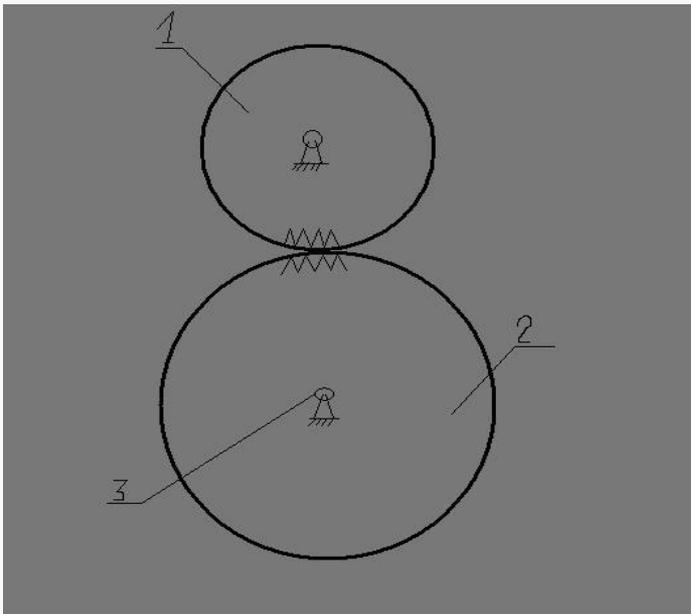
$n$  – число звеньев.

$P_5$  – число пар 5-го класса.

$P_4$  – число пар 4-го класса.

## Формула определения степени подвижности для мех-ма.

- $f=3(n-1) - 2P_5 - 1P_4$



$$n=3$$

$$1-3 - P_5$$

$$2-3 - P_5$$

$$3-1 - P_4$$

$$f=3(3-1) - 2*2 - 1*1 = 1$$

*Формула определения степени подвижности пространственного мех-ма:*

- $f=6(n-1) - 5P_5 - 4P_4 - 3P_3 - 2P_2 - 1P_1$