

# Измерения в курсе «Окружающий мир»

Елена Васильевна Чудинова

Январь 2019

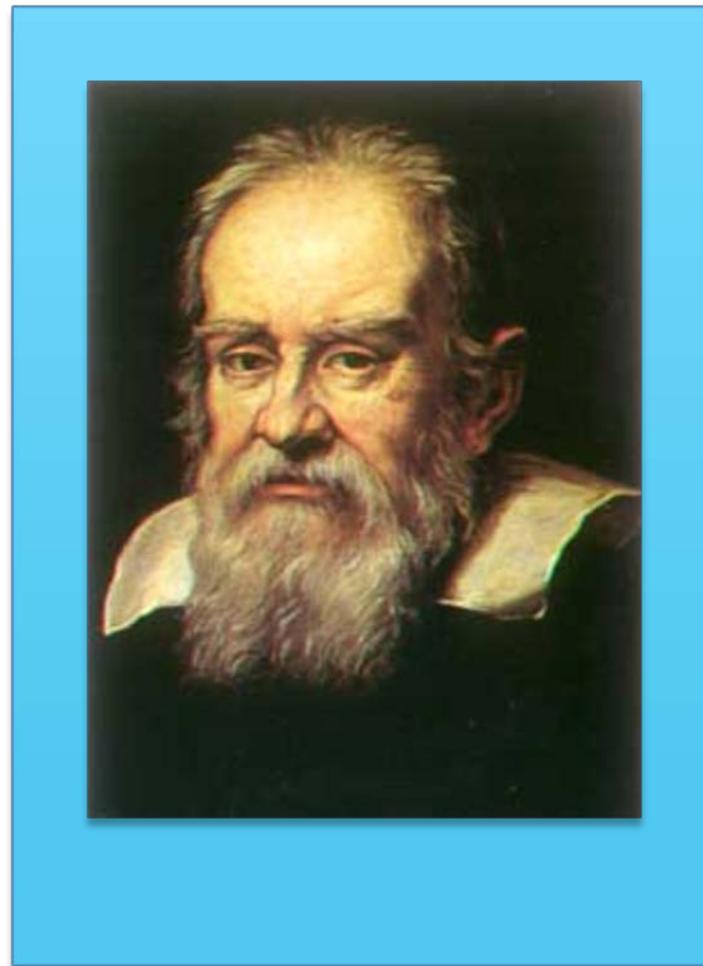
# Деятельностный подход?

**Измерение** - одно из важнейших действий в человеческой культуре. Его общий способ должен и может быть освоен в начальной школе.

математика?

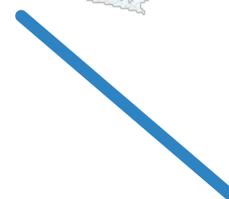
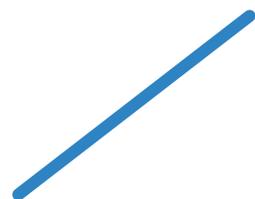
окружающий мир?

Галилео Галилей  
(1564-1642)



Физика: как измерить то,  
что измерить нельзя...

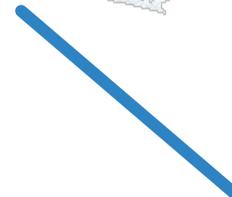
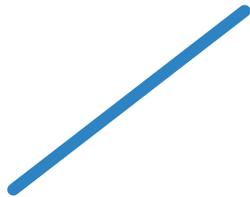
# признаки и свойства объектов



величины

неизмеряемые

# признаки и свойства объектов



## величины

**ДЛИНА, ПЛОЩАДЬ, ОБЪЁМ,  
МАССА**

## неизмеряемые

**ЦВЕТ, ФОРМА,  
МАТЕРИАЛ**

# признаки и свойства объектов



величины

неизмеряемые

**ПРОЗРАЧНОСТЬ?**

# признаки и свойства объектов



величины

неизмеряемые

условно измеряемые

# признаки и свойства объектов



величины

условно измеряемые

неизмеряемые

**ПРОЗРАЧНОСТЬ, БЛЕСК, ГЛАДКОСТЬ, ПЛОТНОСТЬ, РАСТВОРИМОСТЬ....**

# Как измерить силу ветра?



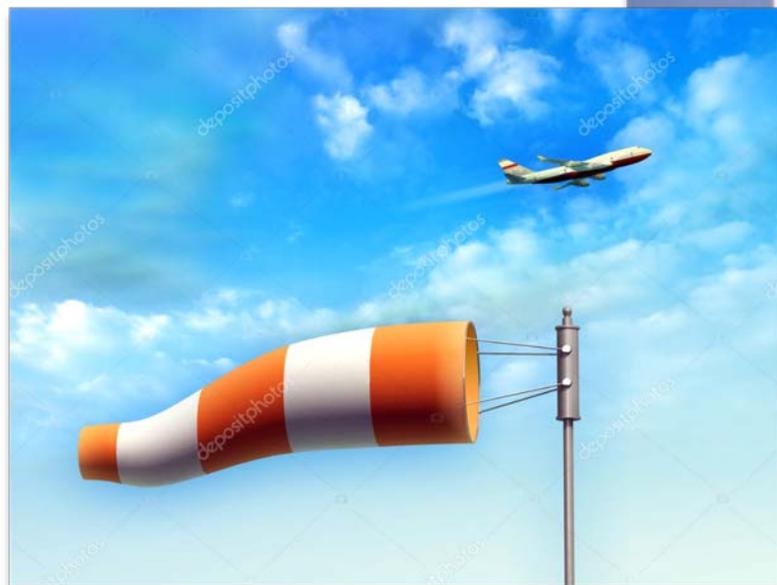
# Как измерить силу ветра?



Сначала поймать...



# Как измерить силу ветра?



# Как измерить силу ветра?



Построить ряд состояний...

# Как измерить силу ветра?



1

2

3

4

Пристроить числовую ось...

# Как измерить силу ветра?



0



1



2



3

Или так...

# Как измерить силу ветра?



0



3



6



9

Или вот так...

# Измерительный прибор:



«ЛОВУШКА»

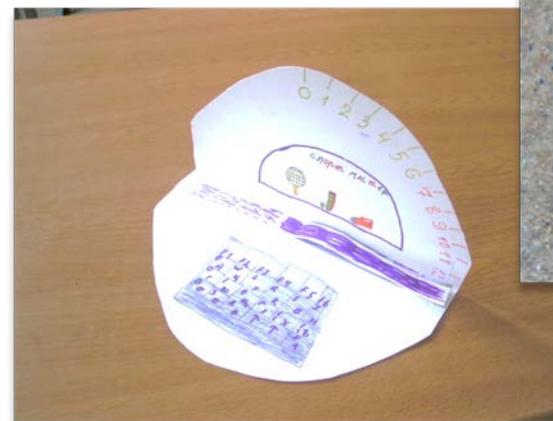
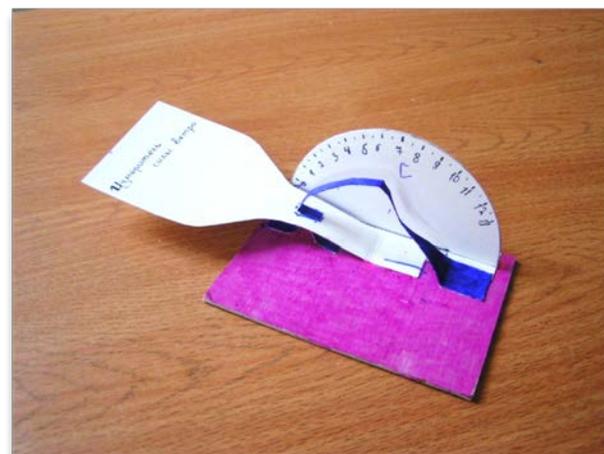


ряд состояний

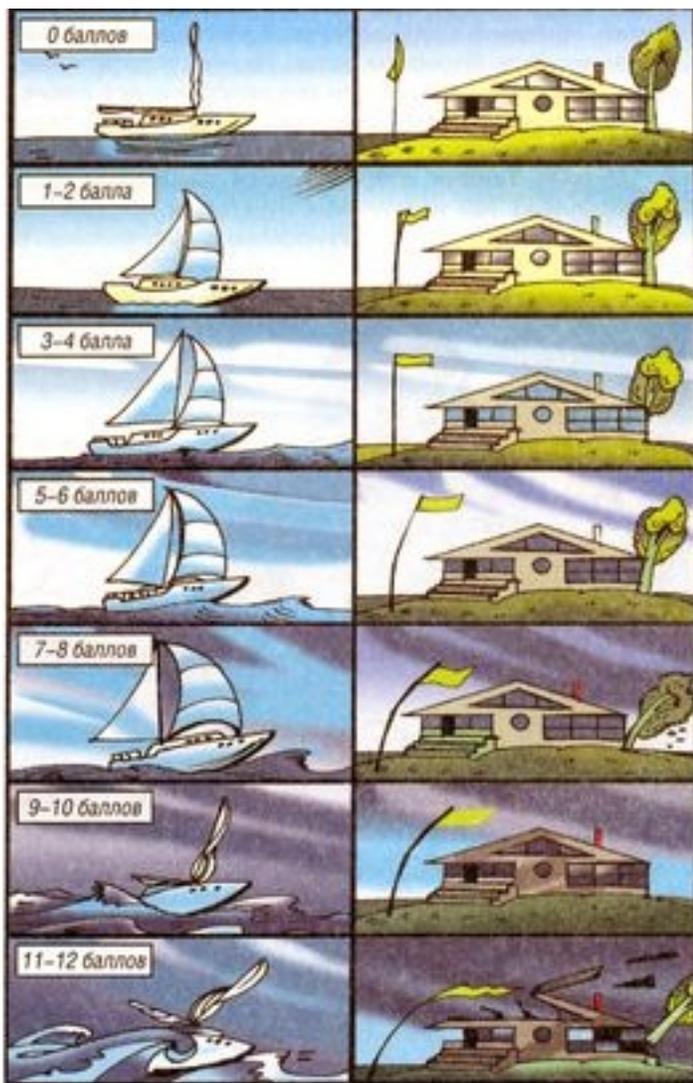


числовая ось

Дети делают  
измерительные  
приборы:

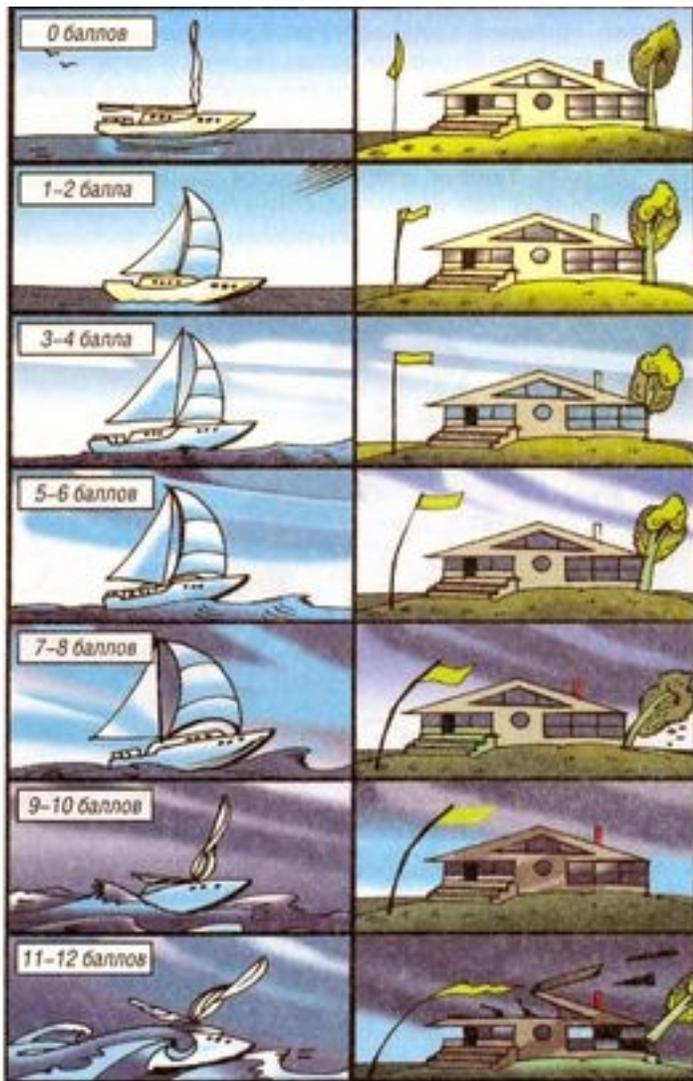


# Шкала адмирала сэра Френсиса Бофорта



1. Можно ли описать ветер силой в 0 (1-12) баллов?
2. Можно ли сравнить силу ветра вчера и сегодня?
3. Можно ли сказать **НАСКОЛЬКО** один ветер сильнее другого ?
4. Можно ли сказать **ВО СКОЛЬКО РАЗ** больше?
5. Можно ли описать ветер силой в 325 баллов?

# Шкала адмирала сэра Френсиса Бофорта



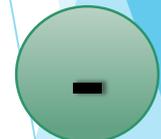
Можно ли описать ветер силой в 0 (1-12) баллов?

Можно ли сравнить силу ветра вчера и сегодня?

Можно ли сказать НАСКОЛЬКО один ветер сильнее другого?

Можно ли сказать ВО СКОЛЬКО РАЗ больше?

Можно ли описать ветер силой в 325 баллов?



# признаки и свойства объектов



величины

(назвать,  
сравнить,  
измерить)

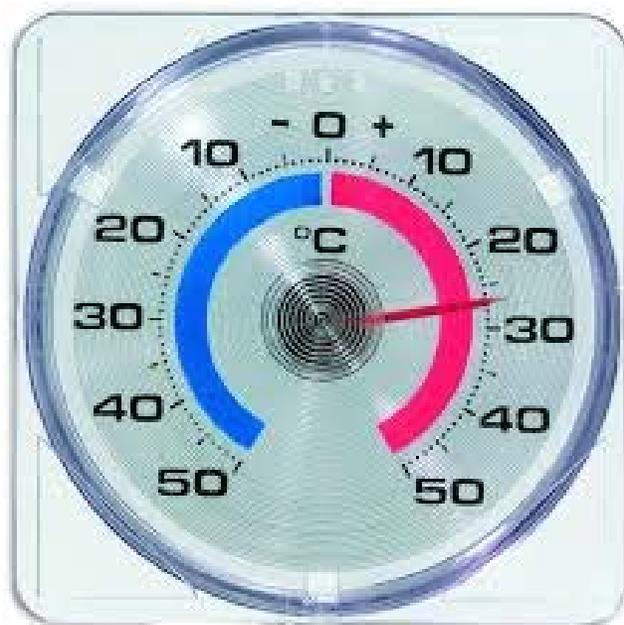
условно измеряемые

(назвать,  
сравнить,  
**оценить**)

неизмеряемые

(назвать)

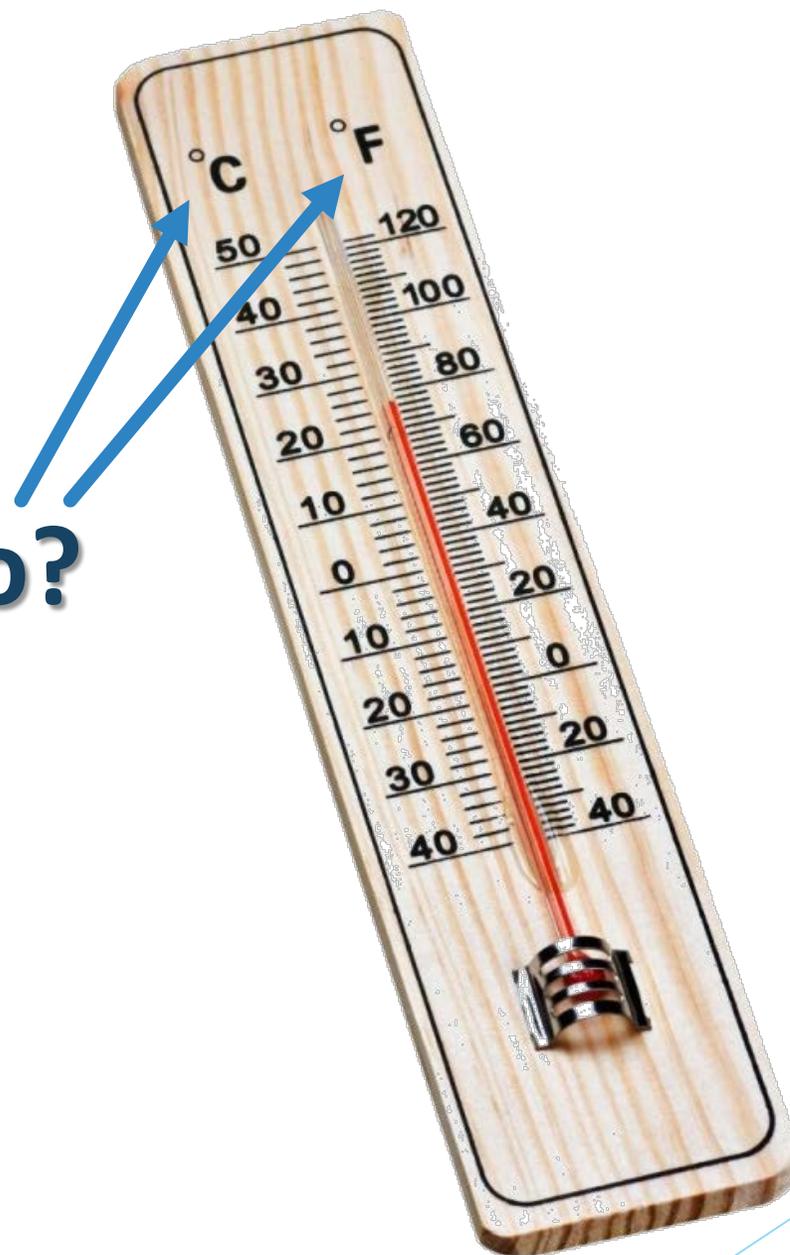
# Тепло и холод



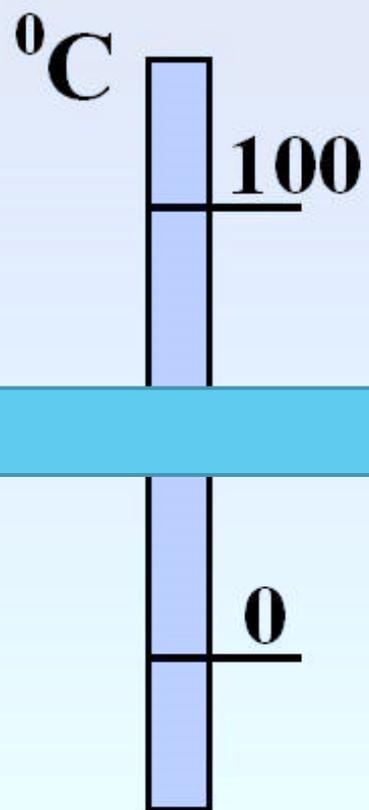
Измерительный прибор – это:  
А) ловушка для измеряемого свойства (сначала поймать),  
Б) ряд состояний ловушки,  
В) шкала (пристроить числовую ось)

# Тепло и холод

что это?



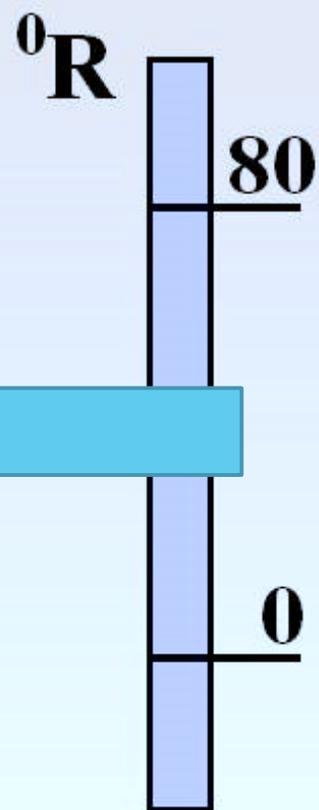
# Температурные шкалы



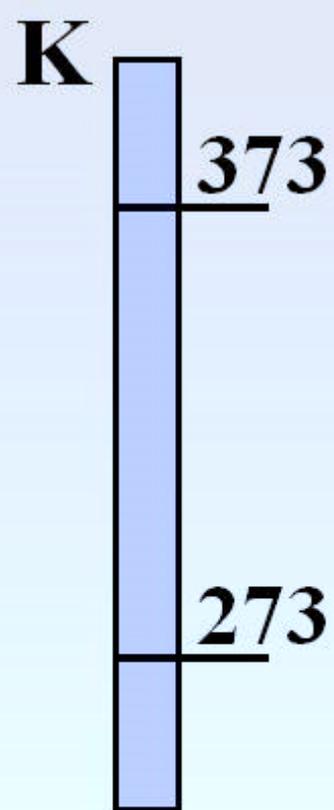
шкала  
Цельсия



шкала  
Фаренгейта



шкала  
Реомюра



шкала  
Кельвина

линейка

# Сила дождя



# Сила дождя





Чего не хватает, чтобы это был измерительный прибор?

# осадкомер





# Осенняя морось и ... летний ливень



Почему?

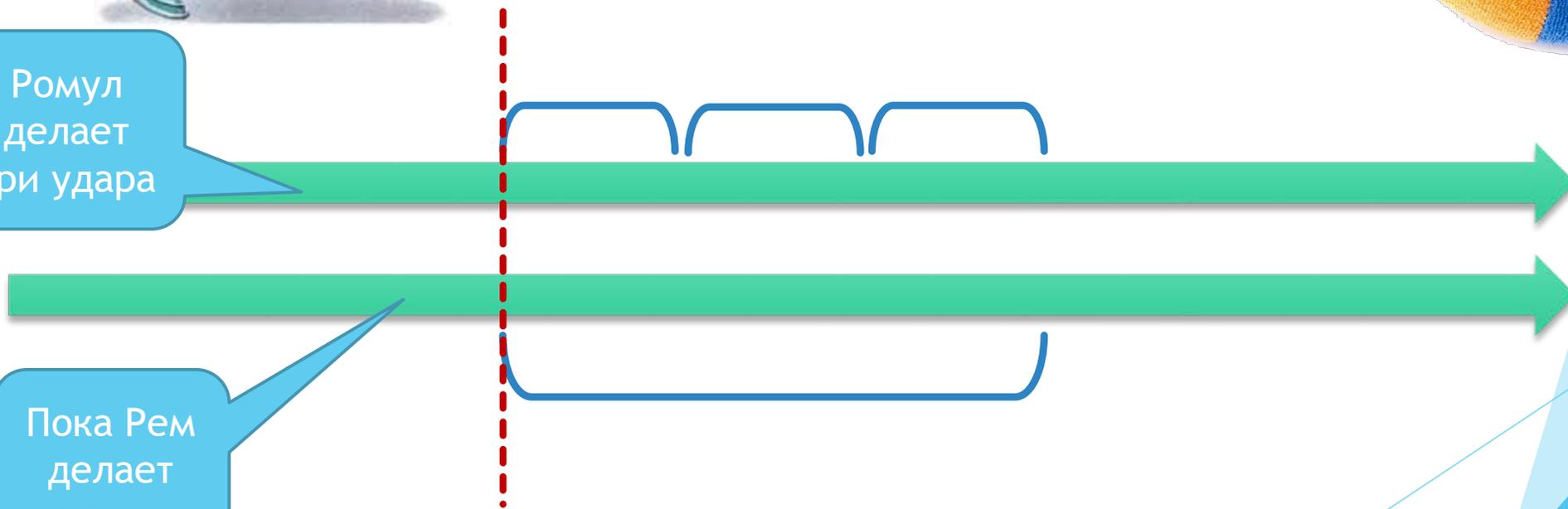


# Измерение времени



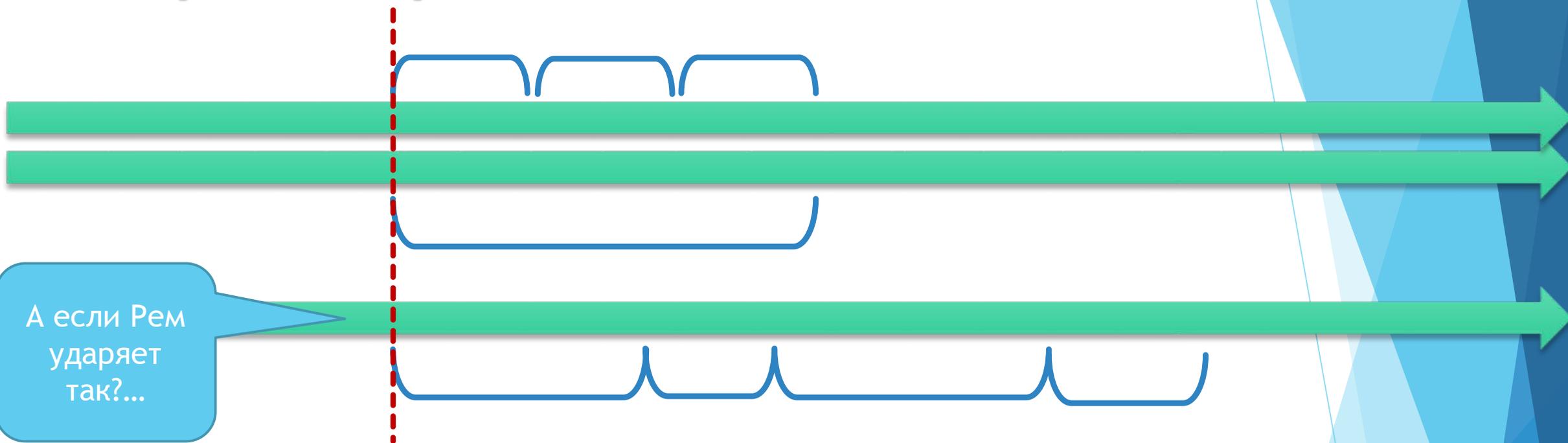
Ромул  
делает  
три удара

Пока Рем  
делает  
один...



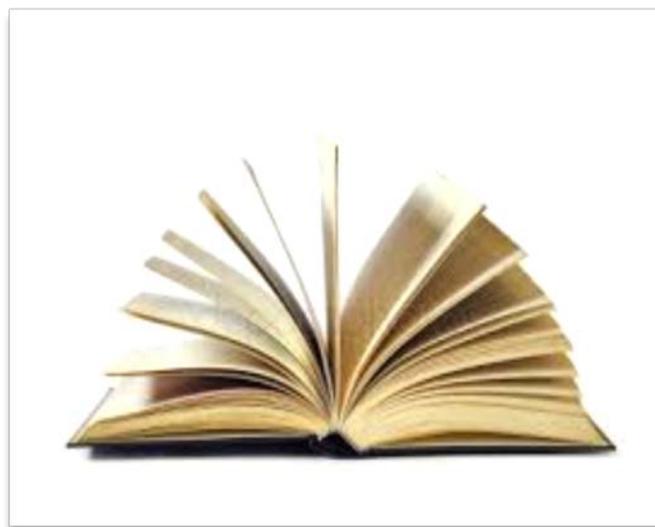
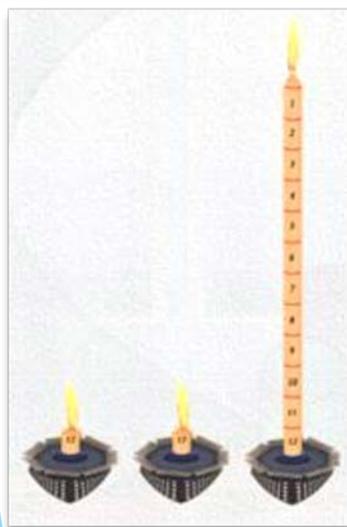
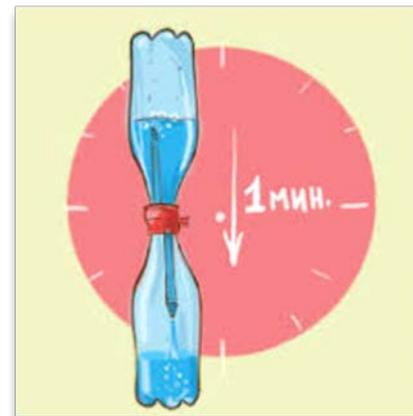
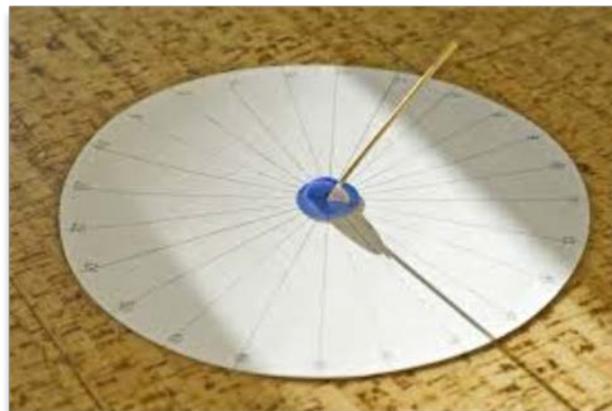


# Измерение времени

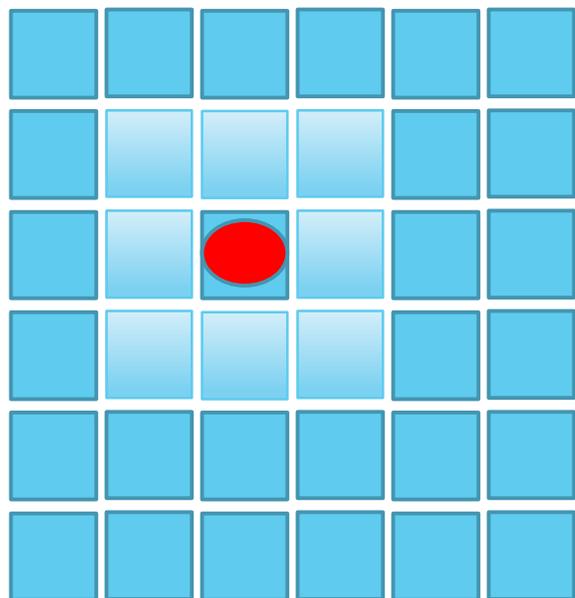


Какой должна  
быть мерка?

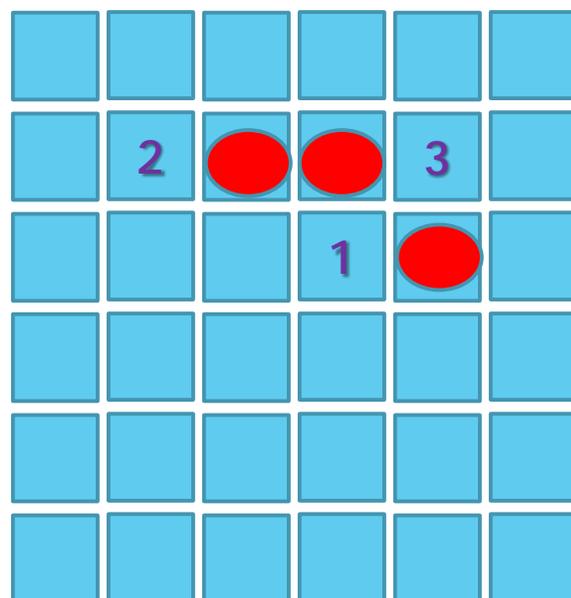
# Измерение времени



# Игра «Жизнь» («Эволюция») по Конвею



А



Б

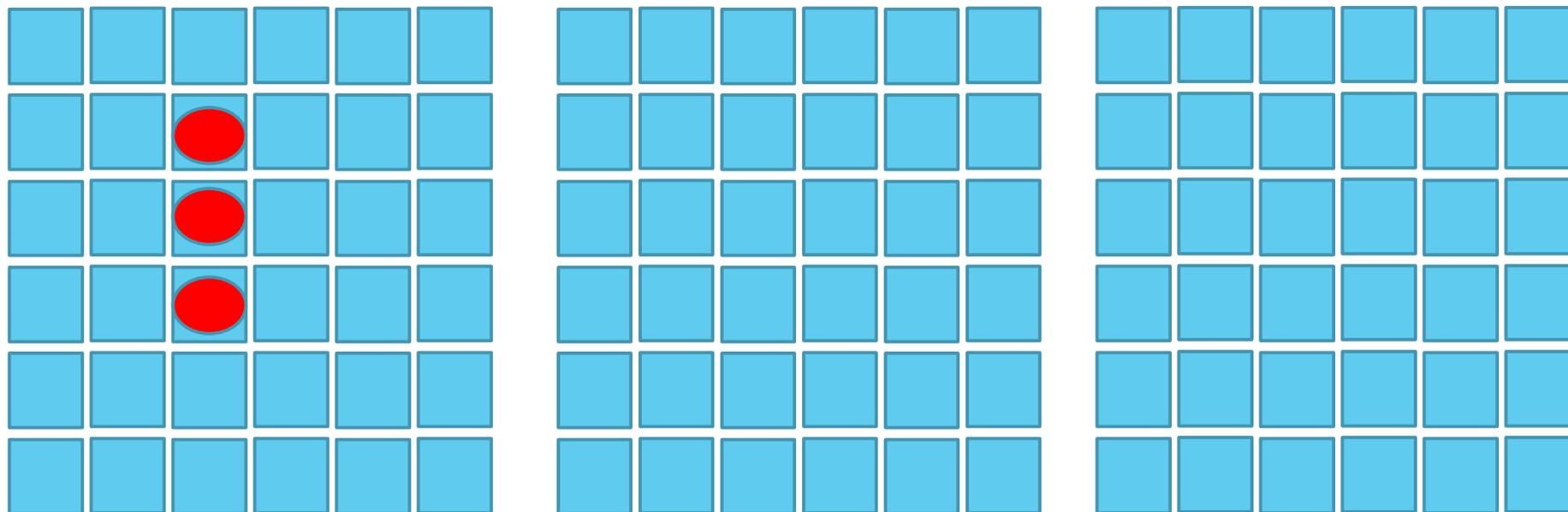
Правила:

А) Рождаются - если 3 соседа

Б) Умирают - если 0, 1 или больше 3 соседей

В) Рождения и смерти происходят одновременно (смена поколений)

# Игра «Жизнь» («Эволюция») по Конвею



А

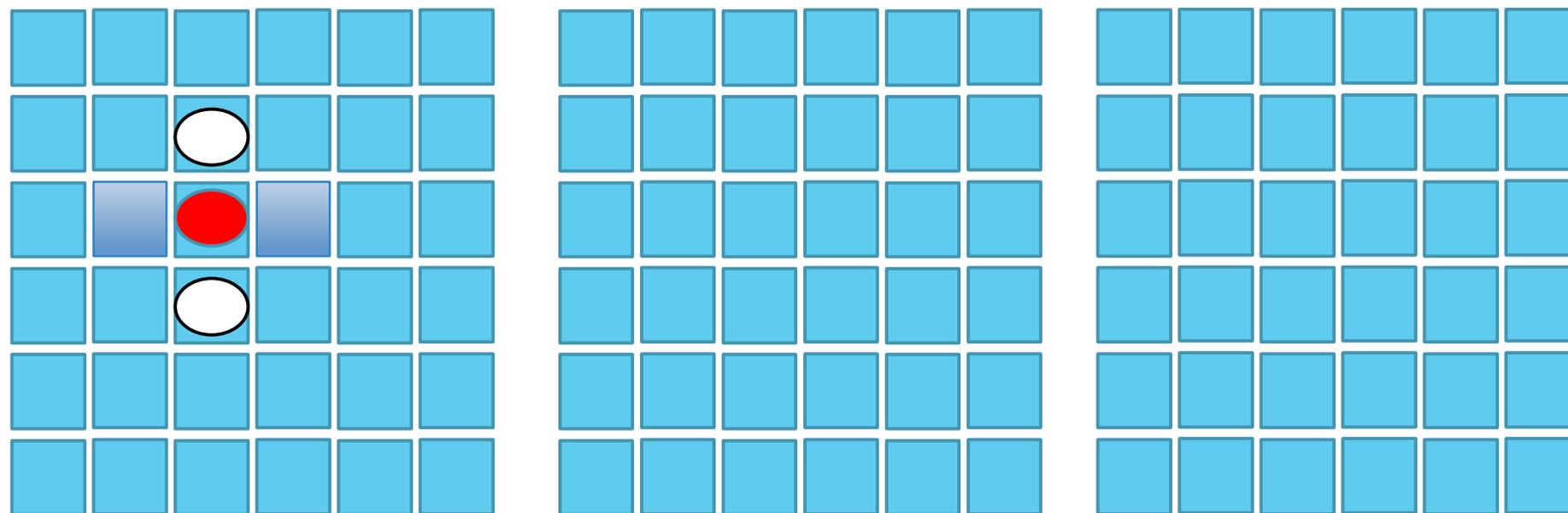


Б



В

# Игра «Жизнь» («Эволюция») по Конвею



А

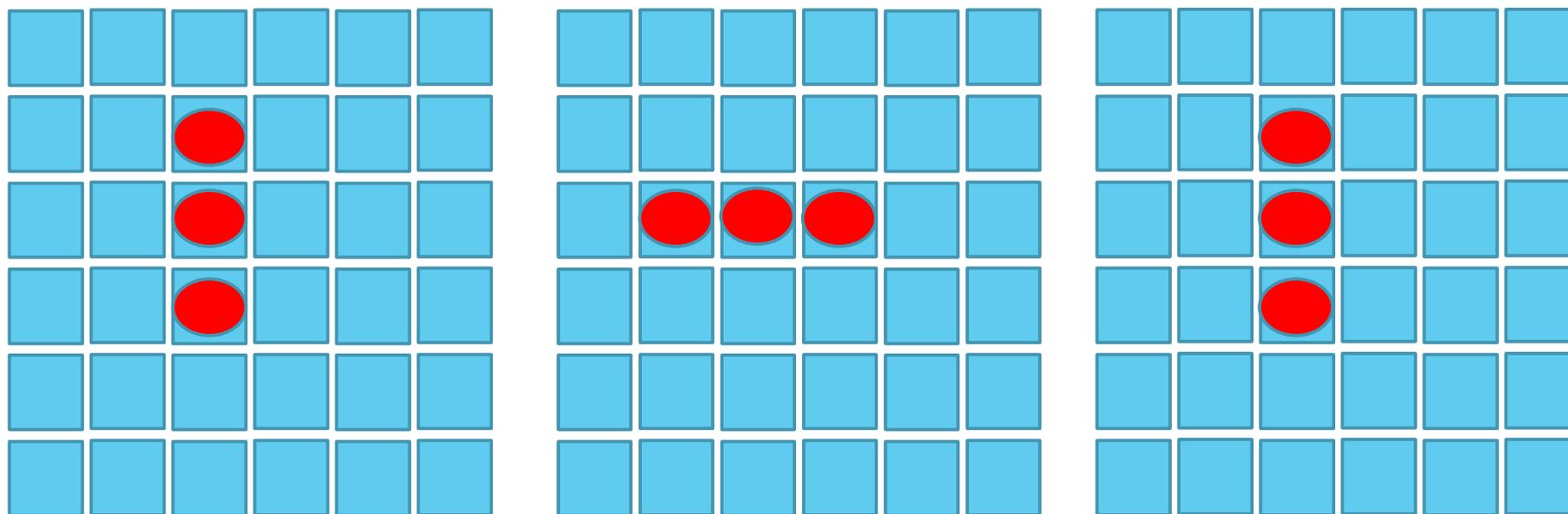


Б



В

# Игра «Жизнь» («Эволюция») по Конвею



А



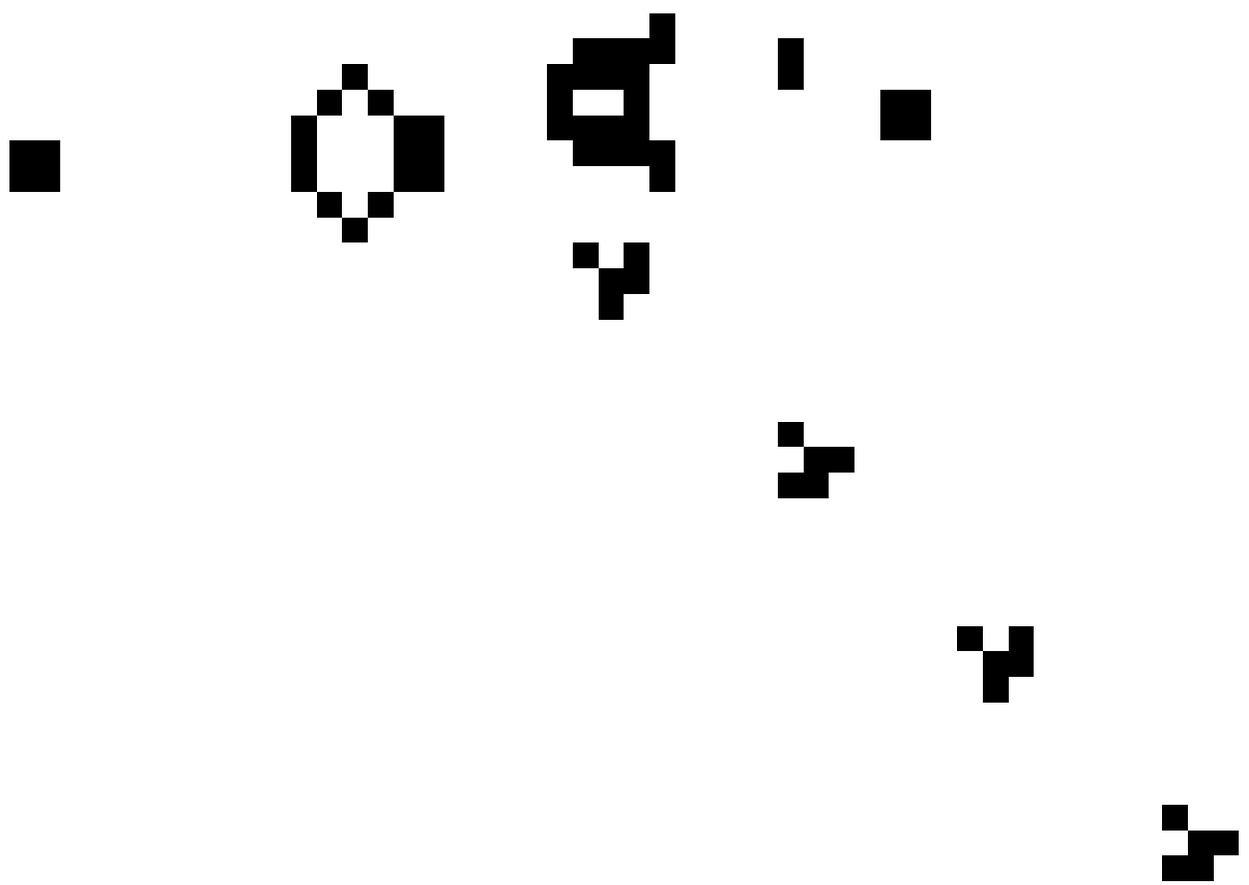
Б



В



# Игра «Жизнь» («Эволюция») по Конвею



# Где здесь приборы? Измерительные приборы?



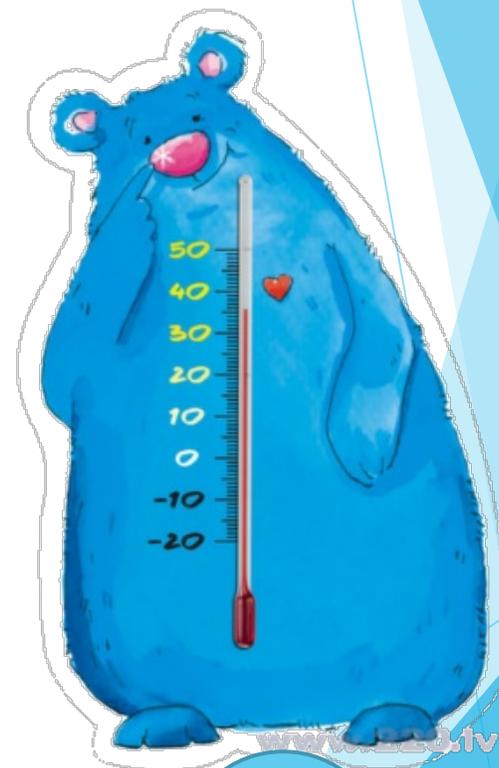
А



Б



В

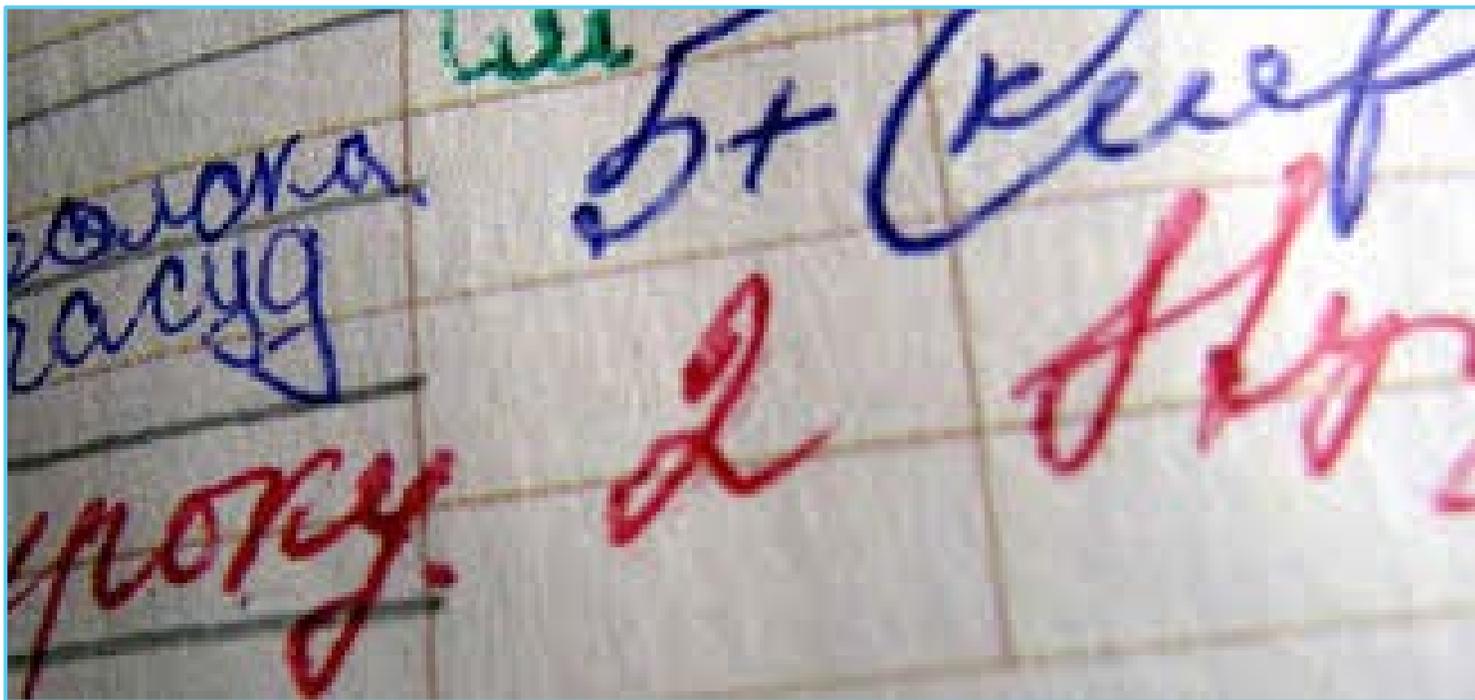


Г

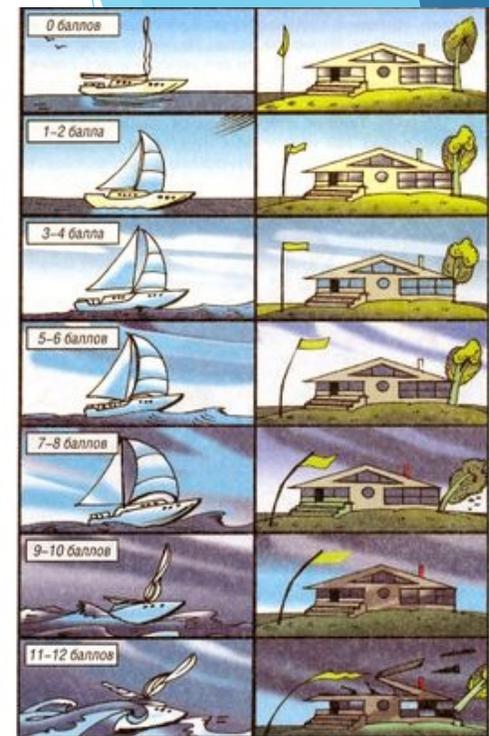
# Линия 2 - измерения



Мы ставим отметки детям.  
Это измерение? Нет, оценка.



Чёткие критерии должны быть  
открыты всем!



**Спасибо за внимание и  
активное участие!**