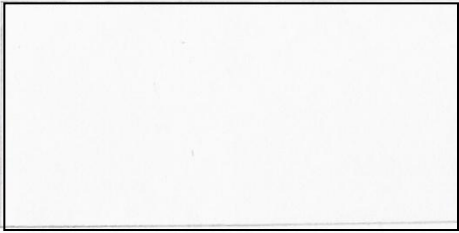


**ЗОЛОТОЕ СОКРОВИЩЕ**  
**ГЕОМЕТРИИ**

| Фамилия | подпись | возраст | пол     | соц.статус |
|---------|---------|---------|---------|------------|
| Кузьмин | Кузь    | 15 лет  | мужской |            |



|        |        |                      |
|--------|--------|----------------------|
| a= 8,3 | b= 4,1 | $\frac{a}{b} = 2,02$ |
|--------|--------|----------------------|

|        |      |        |                      |                      |
|--------|------|--------|----------------------|----------------------|
| a= 4,8 | b= 4 | h= 6,5 | $\frac{a}{b} = 0,68$ | $\frac{a}{h} = 0,73$ |
|--------|------|--------|----------------------|----------------------|

# Результаты исследования

| № п/п | Фамилия испытуемого | Возраст | Пол | Социальный статус  | Прямоугольник | Треугольник |      |
|-------|---------------------|---------|-----|--------------------|---------------|-------------|------|
| 1     | Камалова Л.С.       |         | жен | Директор школы     | 2             |             |      |
| 2     | Павлова М.С.        | 18 лет! | жен | Завуч по уч. части | 1,3           | 1,2         | 1,5  |
| 3     | Гарифуллина Г.      | 20      | жен | Секретарь          | 3,2           | 0,94        | 1,42 |
| 4     | Бареев М. К.        |         | муж | Педагог            | 2,5           | 0,98        | 1,13 |
| 5     | Пикуш Н. И.         | 40      | жен | Педагог            | 1,45          | 0,90        | 1,04 |
| 6     | Кочергина С.Н.      | 37      | жен | Педагог            | 2,38          | 0,98        | 1,01 |
| 7     | Хабибрахманов Г.М.  | 48      | муж | Педагог            | 2,14          | 1           | 1,11 |
| 8     | Кузьмин             | 15      | муж | Ученик             | 2,02          | 0,68        | 0,73 |
| 9     | Фаезов              | 16      | муж | Ученик             | 0,61          | 0,86        | 1    |
| 10    | Заппаров            | 15      | муж | Ученик             | 1,65          | 0,86        | 1,04 |
| 11    | Зарипов             | 16      | муж | Ученик             | 0,31          | 0,78        | 1,25 |
| 12    | Юсупова             | 15      | жен | Ученик             | 2,5           | 1,2         | 1,53 |
| 13    | Степанова           | 15      | жен | Ученик             | 2,38          | 0,88        | 1,05 |
| 14    | Каримова            | 15      | жен | Ученик             | 3,6           | 0,89        | 1,14 |
| 15    | Залялов             | 15      | муж | Ученик             | 1,52          | 0,53        | 0,55 |
| 16    | Нигматуллина        | 15      | жен | Ученик             | 1,46          | 0,97        | 1,13 |
| 17    | Ильясов             | 15      | муж | Ученик             | 0,92          | 1,05        | 1,31 |

# Результаты исследования

|    |                    |    |     |              |      |      |      |
|----|--------------------|----|-----|--------------|------|------|------|
| 18 | Мирзагаянов        | 16 | муж | Ученик       | 2,26 | 1,15 | 1,15 |
| 19 | Садкова            | 17 | жен | Ученик       | 0,5  | 1,18 | 1,6  |
| 20 | Хисамиев           | 15 | муж | Ученик       | 3,1  | 0,76 |      |
| 21 | Сабитов            | 16 | муж | Ученик       | 4    | 0,85 | 1,39 |
| 22 | Титова С.В.        | 35 | жен | Педагог      | 1,47 | 0,85 | 0,95 |
| 23 | Набиева Н.М.       | 37 | жен | Педагог      | 1,74 | 1,17 | 1,46 |
| 24 | Шайхутдинов        | 15 | муж | Ученик       | 1,48 | 1,33 | 1,47 |
| 25 | Сабирзянова        | 16 | жен | Ученик       | 1,6  | 0,75 | 1,22 |
| 26 | Файзрахманова М.Н. | 32 | жен | Педагог      | 1,59 | 1,13 | 1,24 |
| 27 | Туктамышева А.Р.   | 34 | жен | Психолог     | 1,58 | 1,4  | 1,43 |
| 28 | Сергеева Т.Л.      |    | жен | Педагог      | 1,65 | 1,09 | 1,06 |
| 29 | Нурмеев            | 15 | муж | Ученик       | 2,5  | 0,56 | 0,57 |
| 30 | Хабибуллина А.     | 35 | жен | Тех.персонал | 1,67 | 0,89 | 1,39 |
| 31 | Белянин А.А.       | 35 | муж | Педагог      | 1,62 | 1,02 | 1,19 |
| 32 | Гаптрахманов И.К.  | 30 | муж | РОНО         | 1,64 | 0,87 | 1,35 |

**В исследовании приняло 44 человека.**

**Золотой прямоугольник начертили – 25 человек,  
что составляет 58% всех опрошенных.**

**Золотой треугольник построили – 29 человек,  
что составило 62% всех опрошенных.**

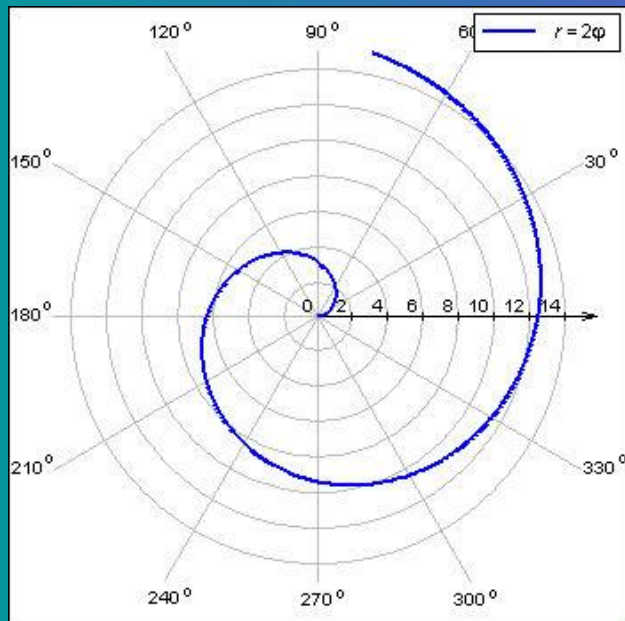
# Спирали

Спираль - кривая, закручивающаяся вокруг точки на плоскости

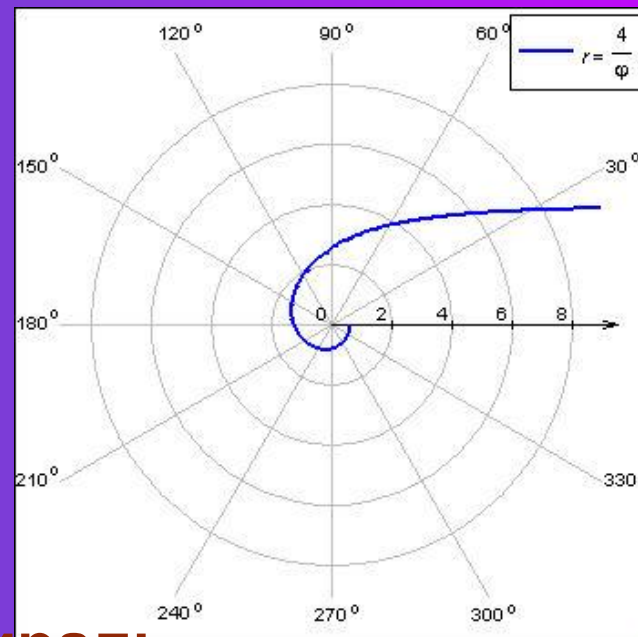
## Типы спиралей:

1. Архимедова спираль
2. Гиперболическая спираль
3. Логарифмическая спираль
4. Пространственная спираль

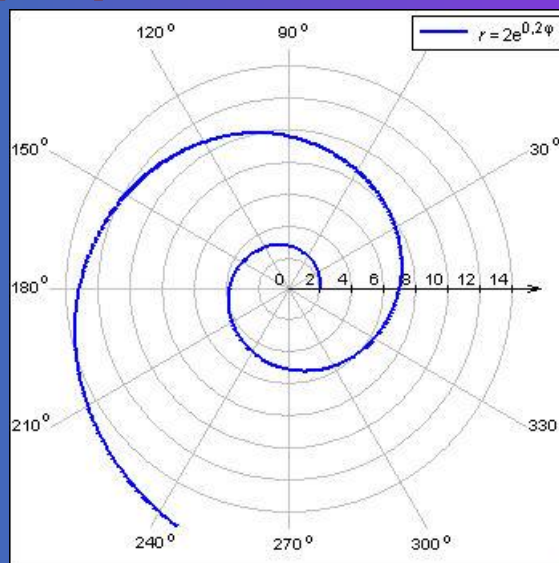
# Архимедова спираль



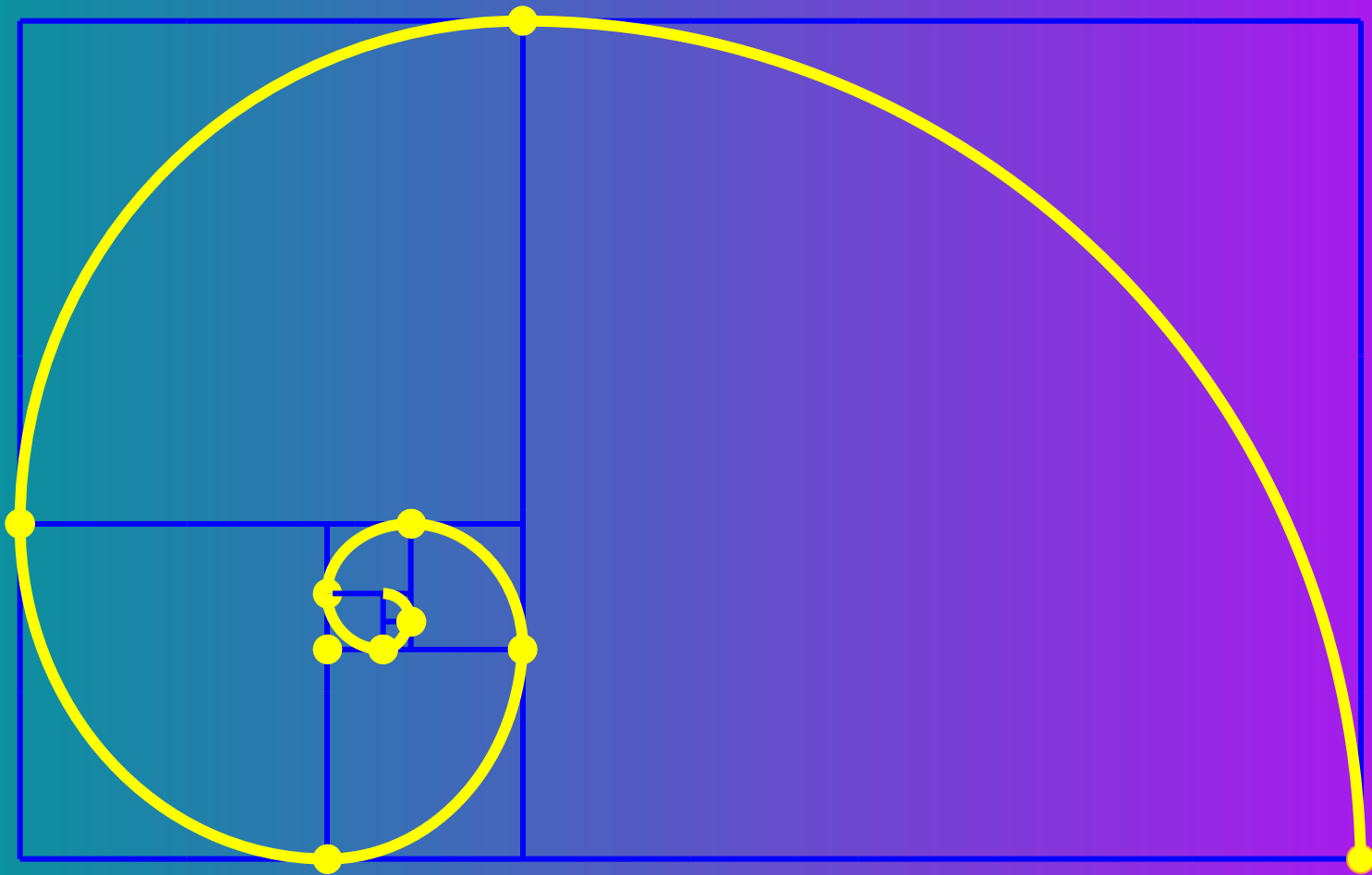
# Гиперболическая спираль



# Логарифмическая спираль



# Вращающиеся квадраты



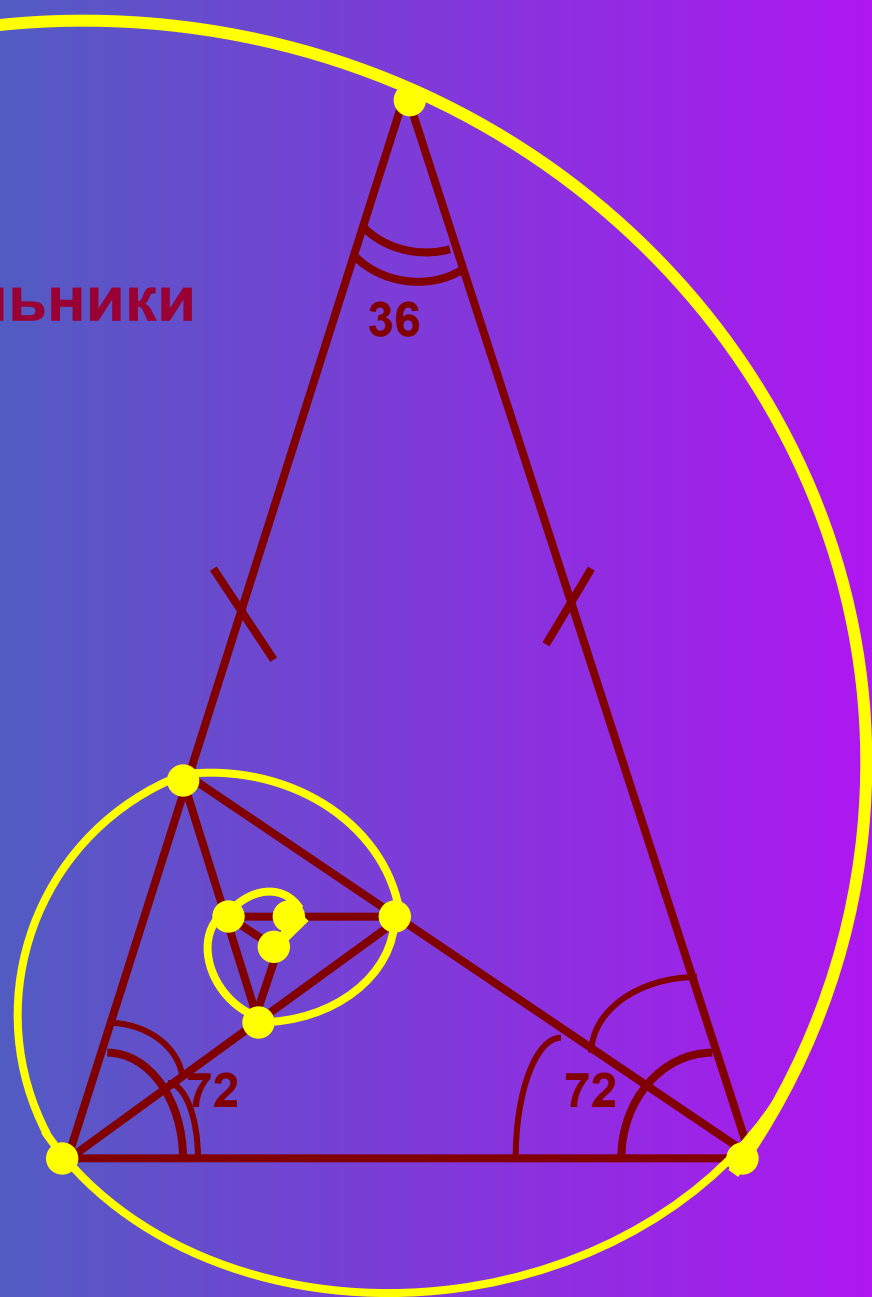
Отношение сторон:  $\frac{a}{b} \approx 1,6$  **Золотая спираль**



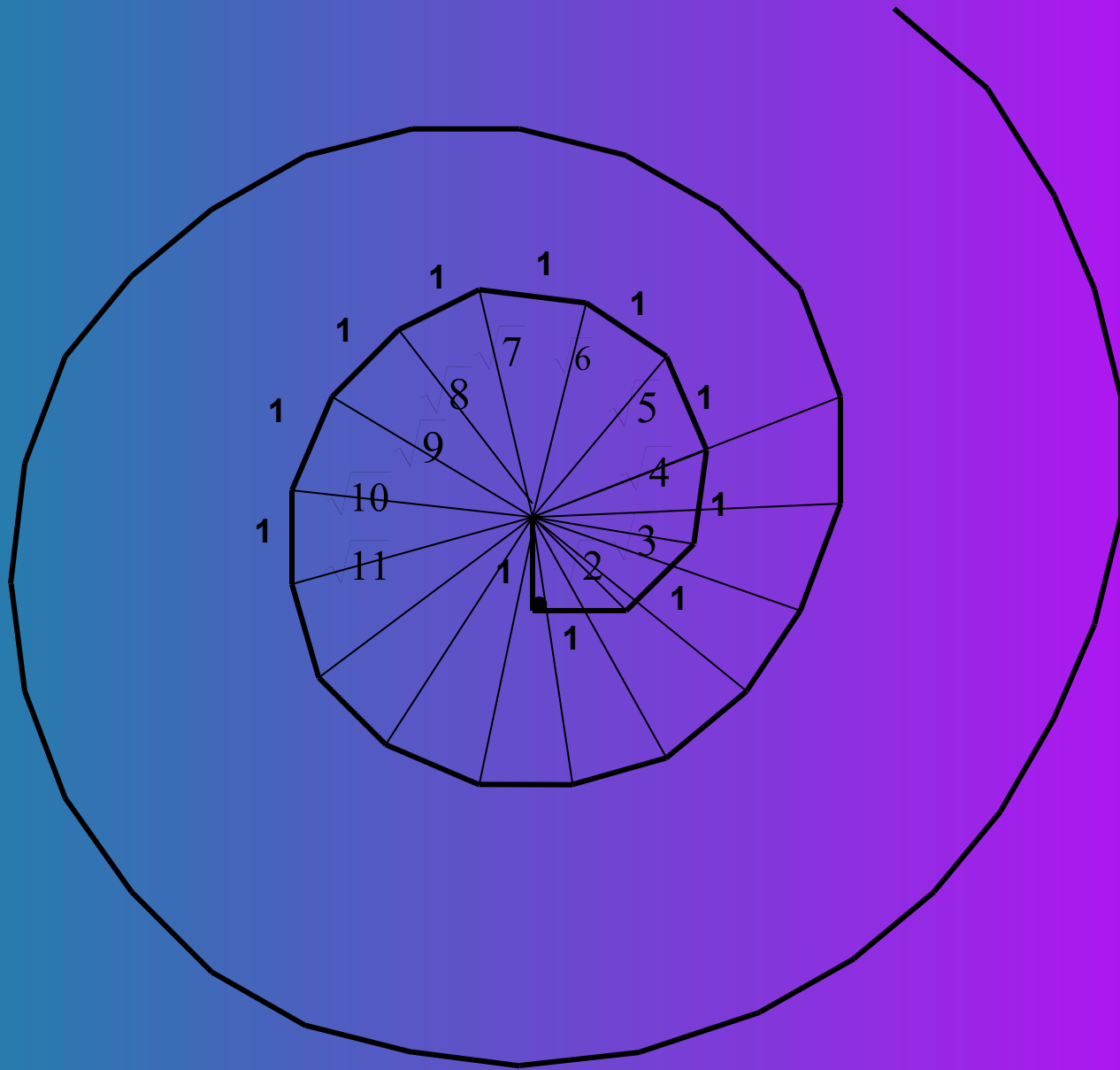
## Вращающиеся треугольники

Отношение боковой стороны к основанию:

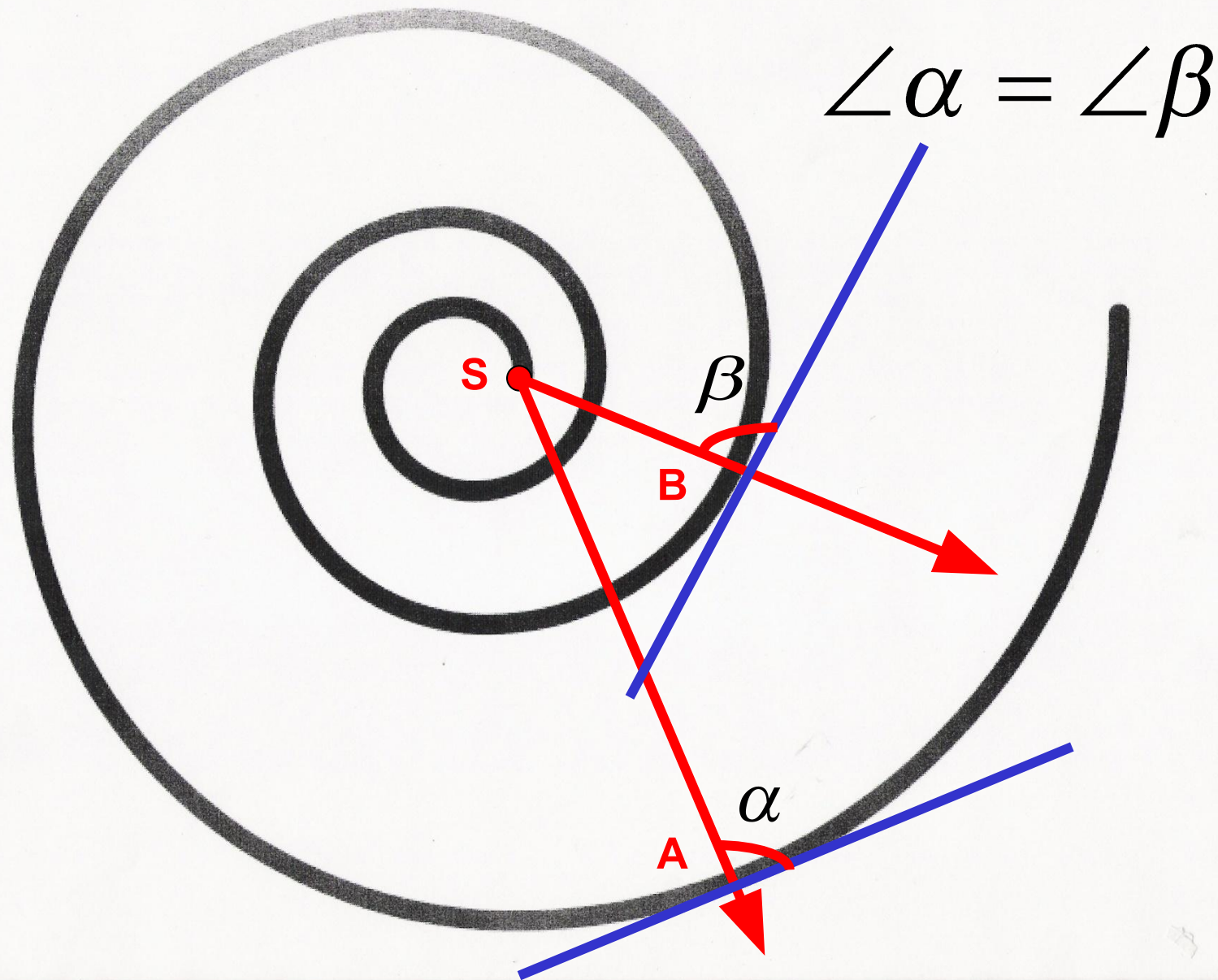
$$\frac{b}{a} \approx 1,6$$



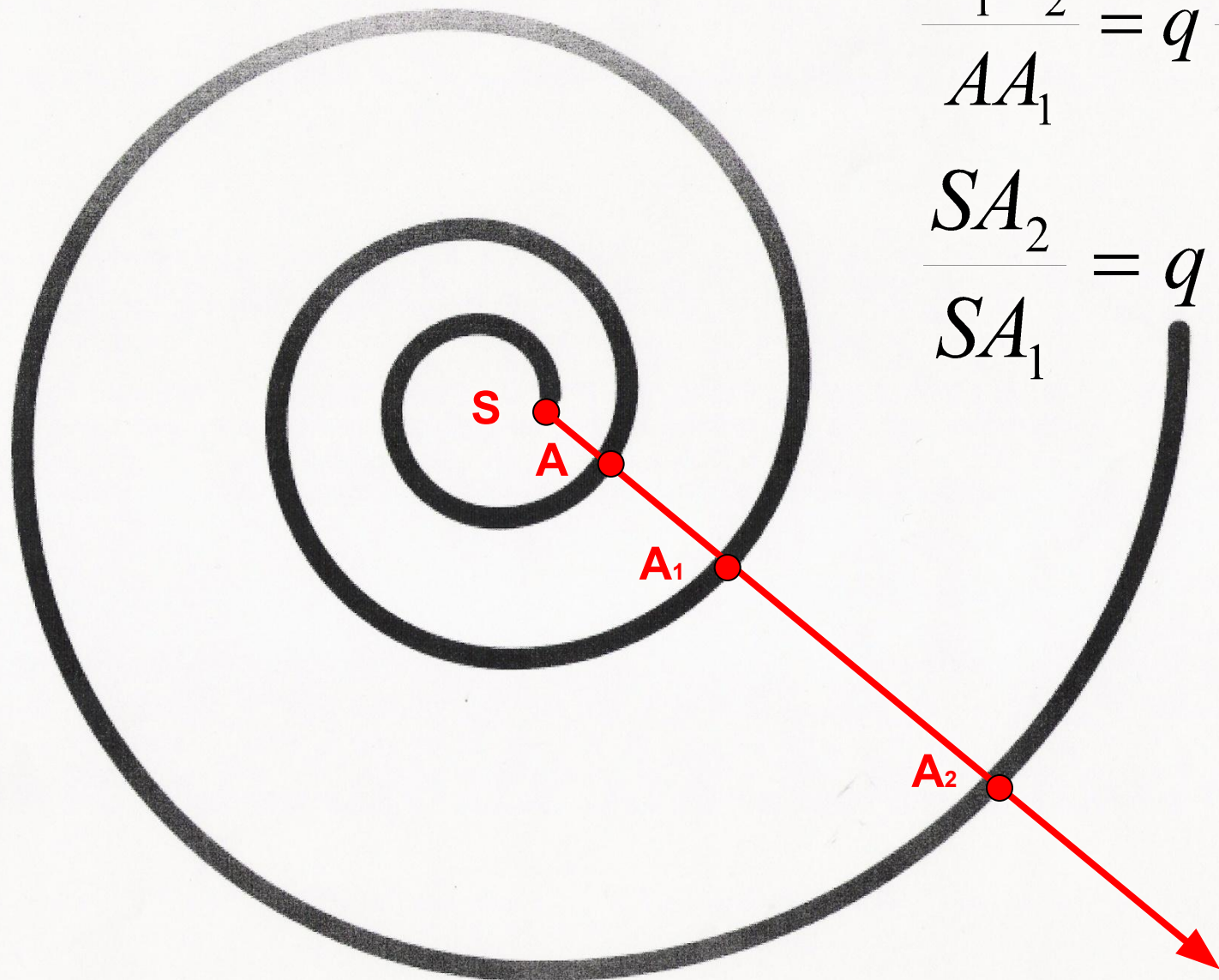
## Золотая спираль



# 1 СВОЙСТВО



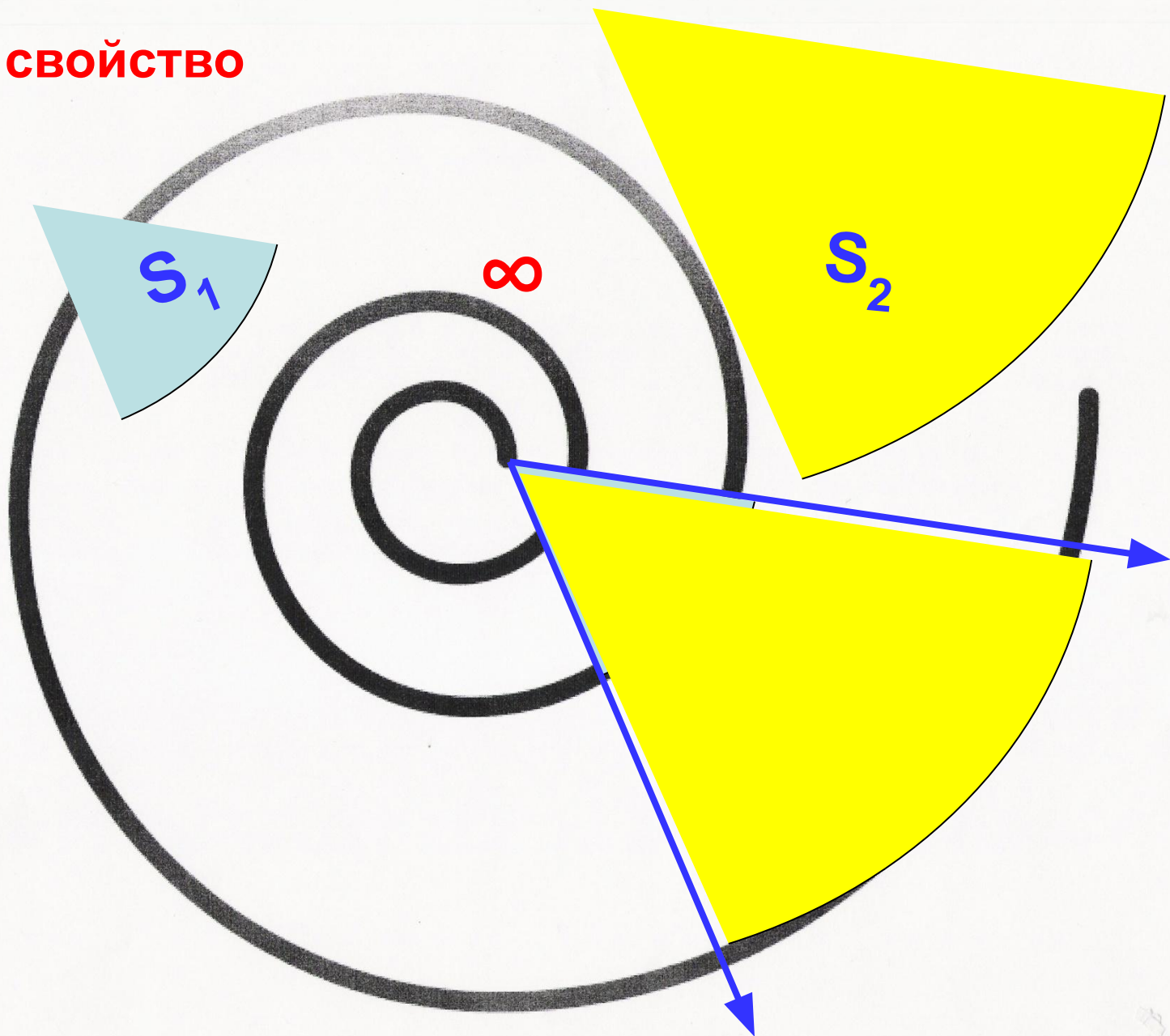
## 2 СВОЙСТВО

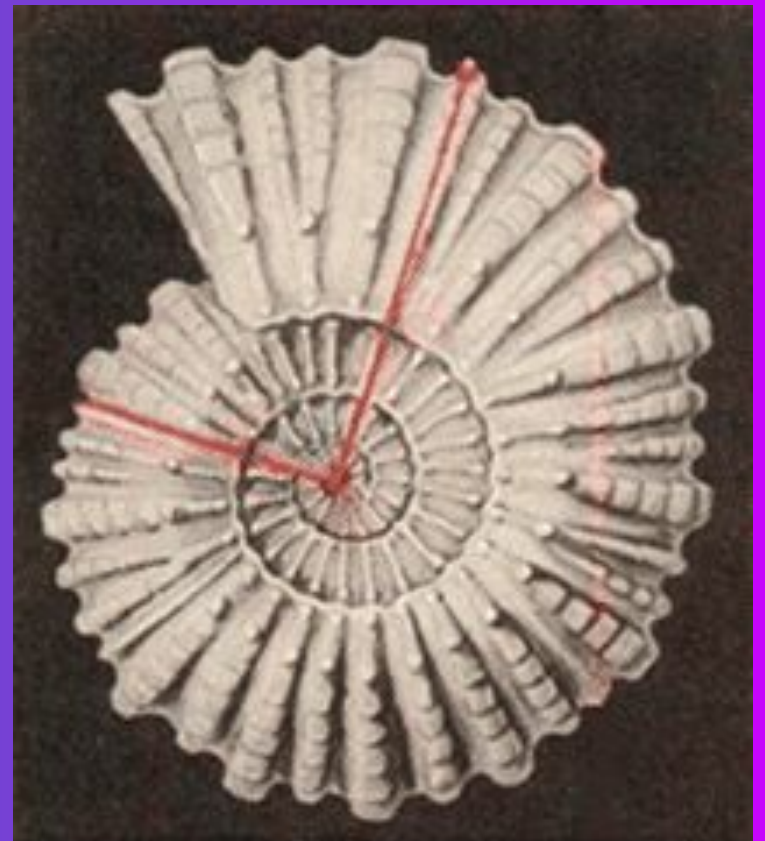


$$\frac{A_1 A_2}{A A_1} = q \frac{A A_1}{S A}$$

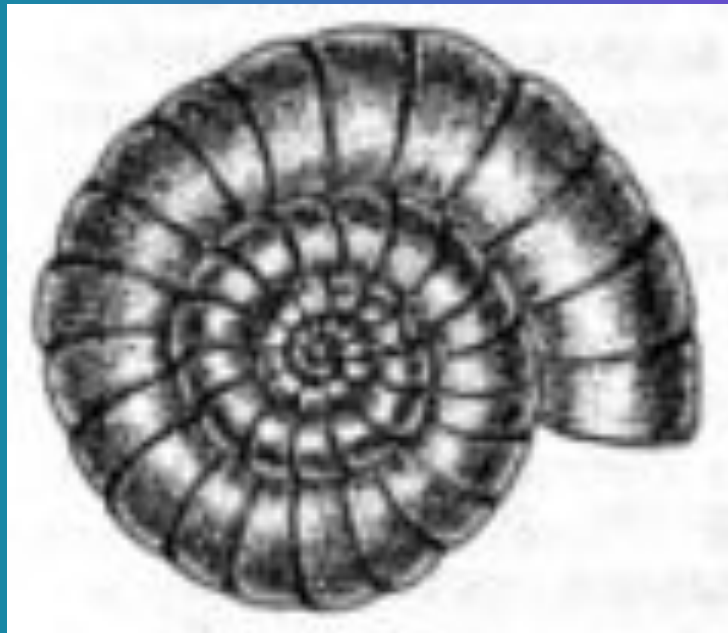
$$\frac{S A_2}{S A_1} = q \frac{S A_1}{S A}$$

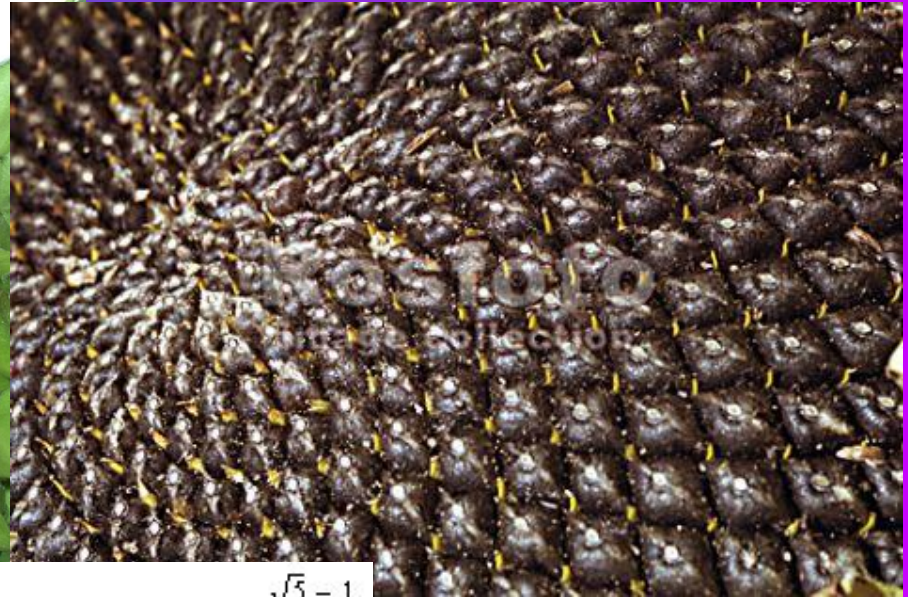
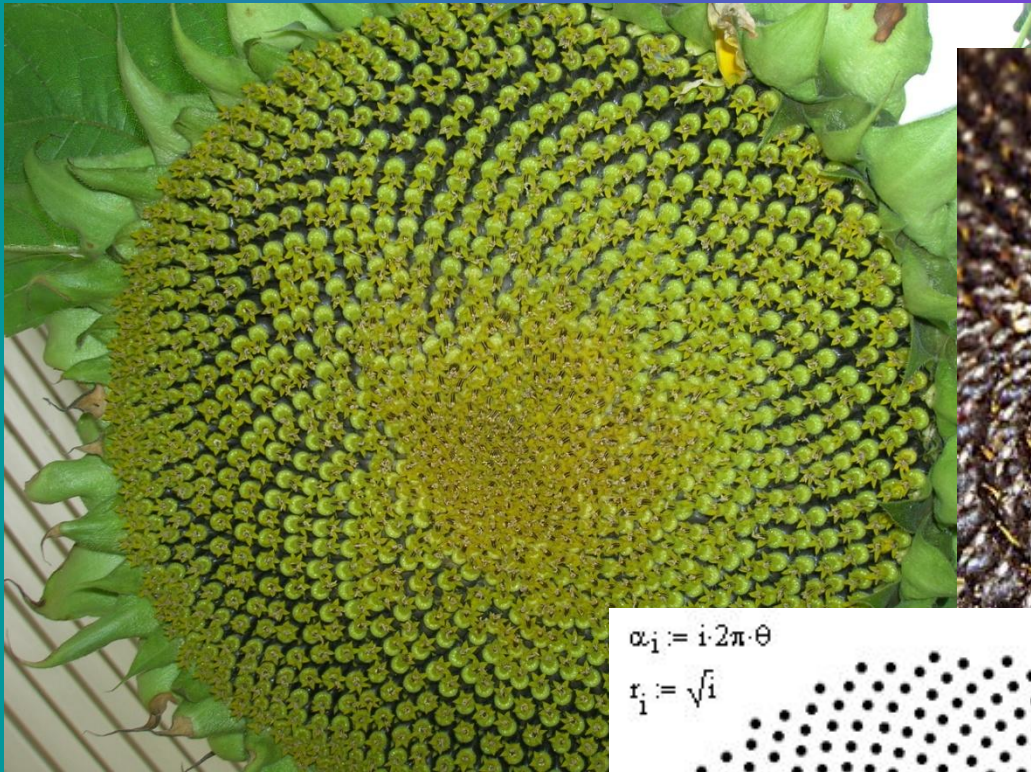
# 4 СВОЙСТВО





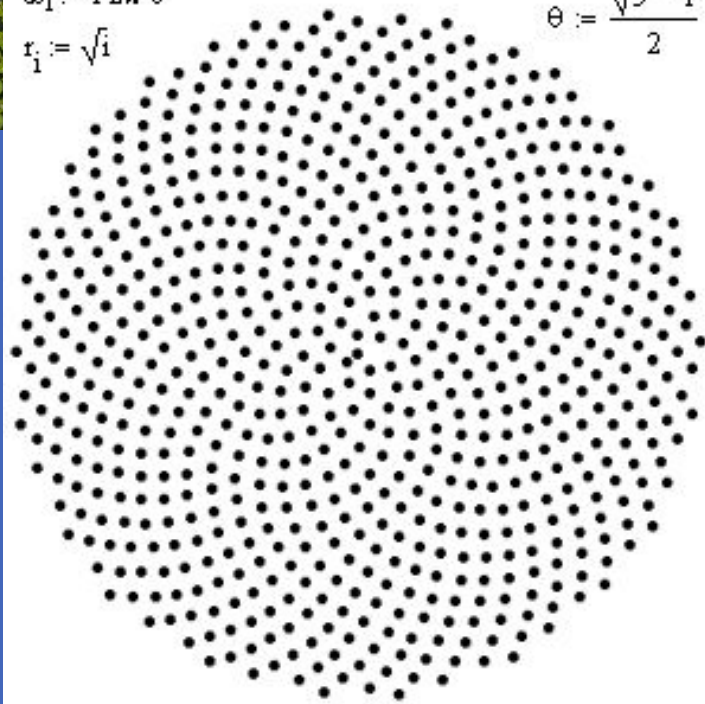
*(раковина снизу)*

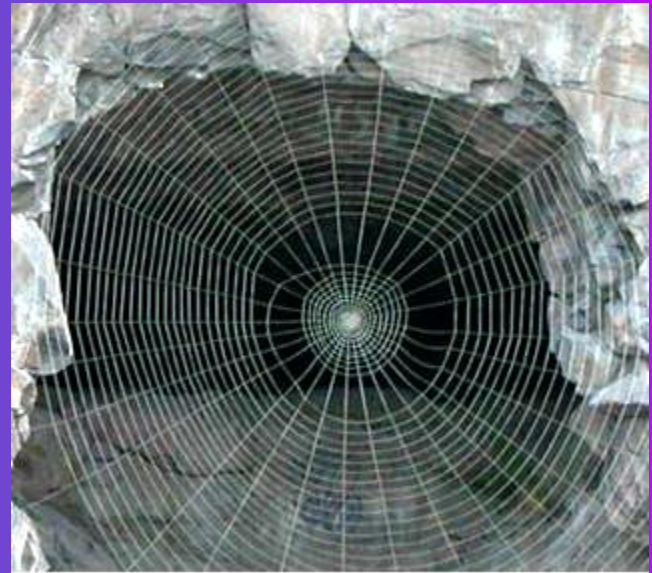




$$\alpha_j = i \cdot 2\pi \cdot \theta$$
$$r_j = \sqrt{j}$$

$$\theta = \frac{\sqrt{5} - 1}{2}$$









# Галактика М33







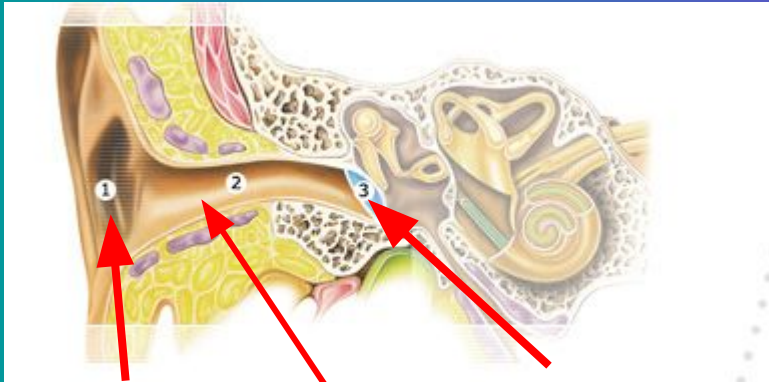


Главный орган нашего организма –

МАЛЕНЬКАЯ ЗОЛОТАЯ СПИРАЛЬ

# Строение уха

## Наружное ухо

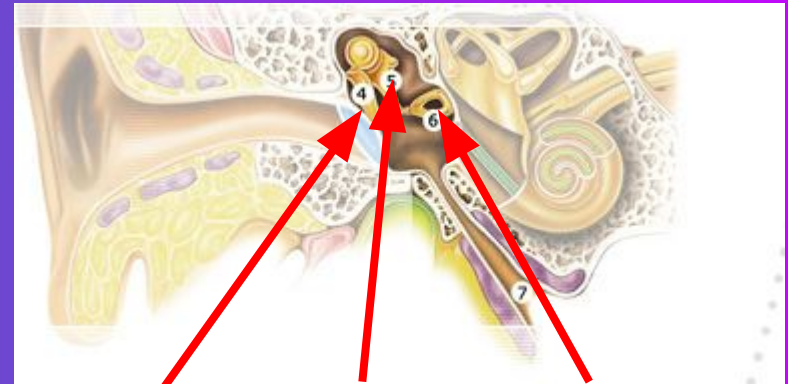


Наружное ухо

Слуховой проход

Барабанная перепонка

## Среднее ухо

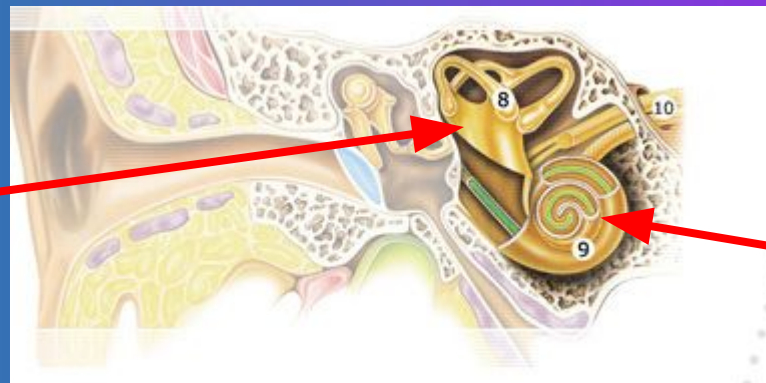


молоточек

наковальня

стремя

## Внутреннее ухо

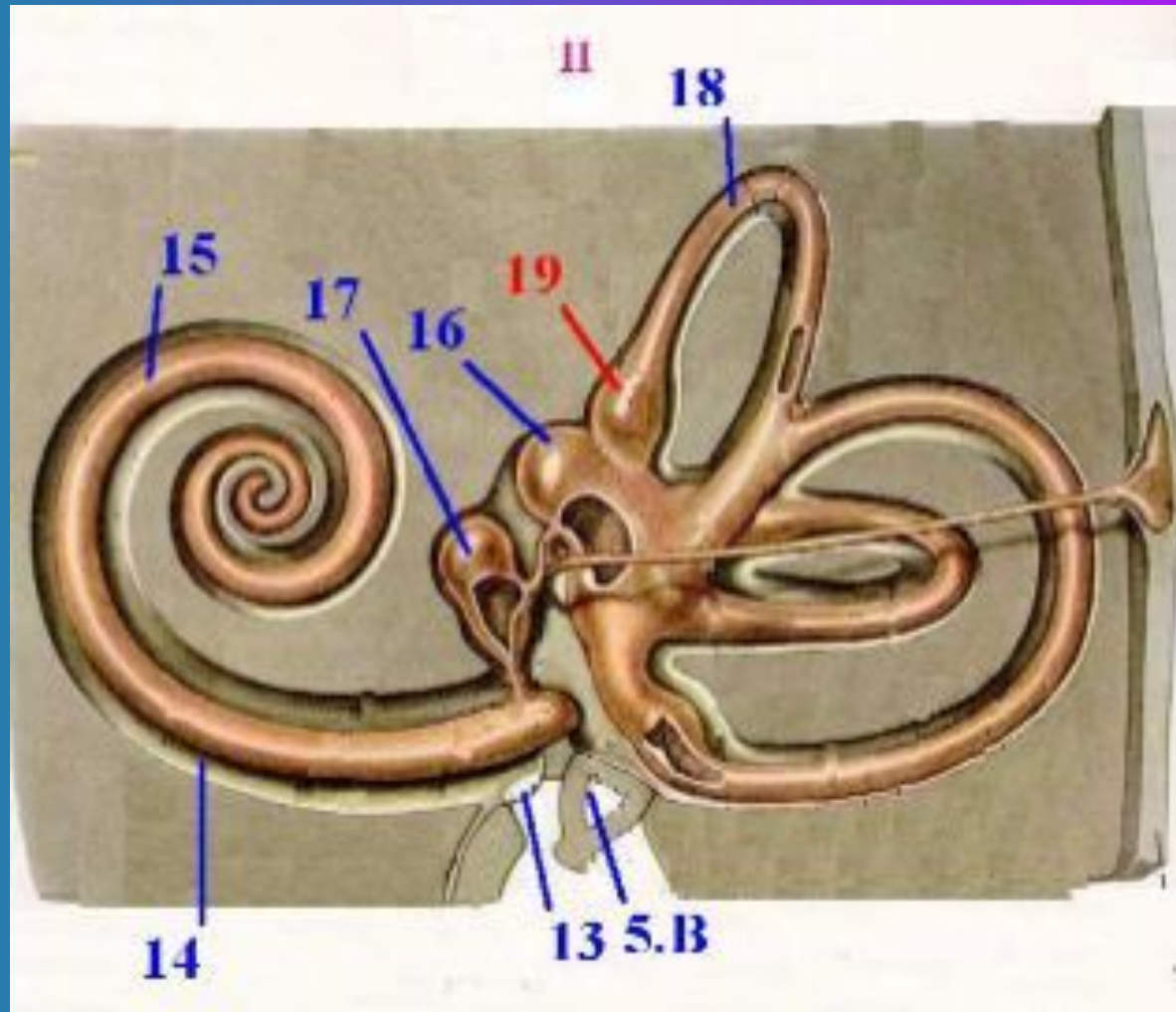


Вестибулярная система

улитка







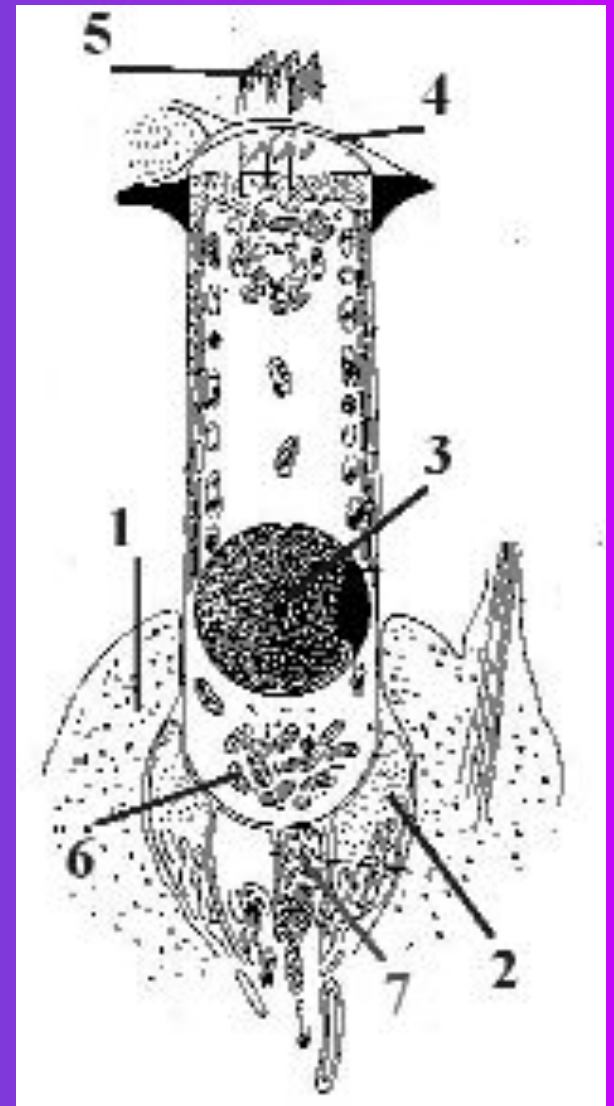
# Строение улитки

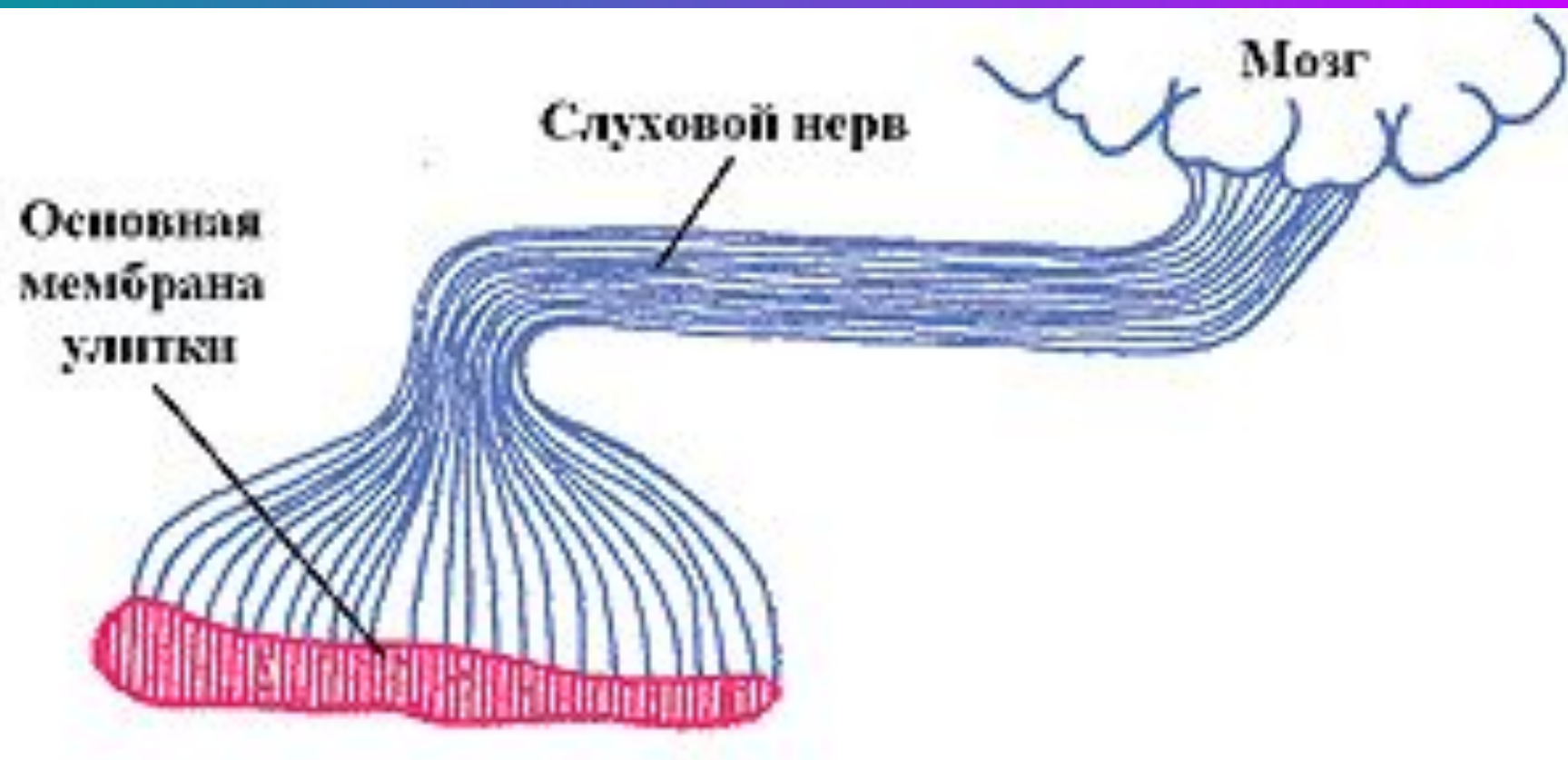
Вид сверху

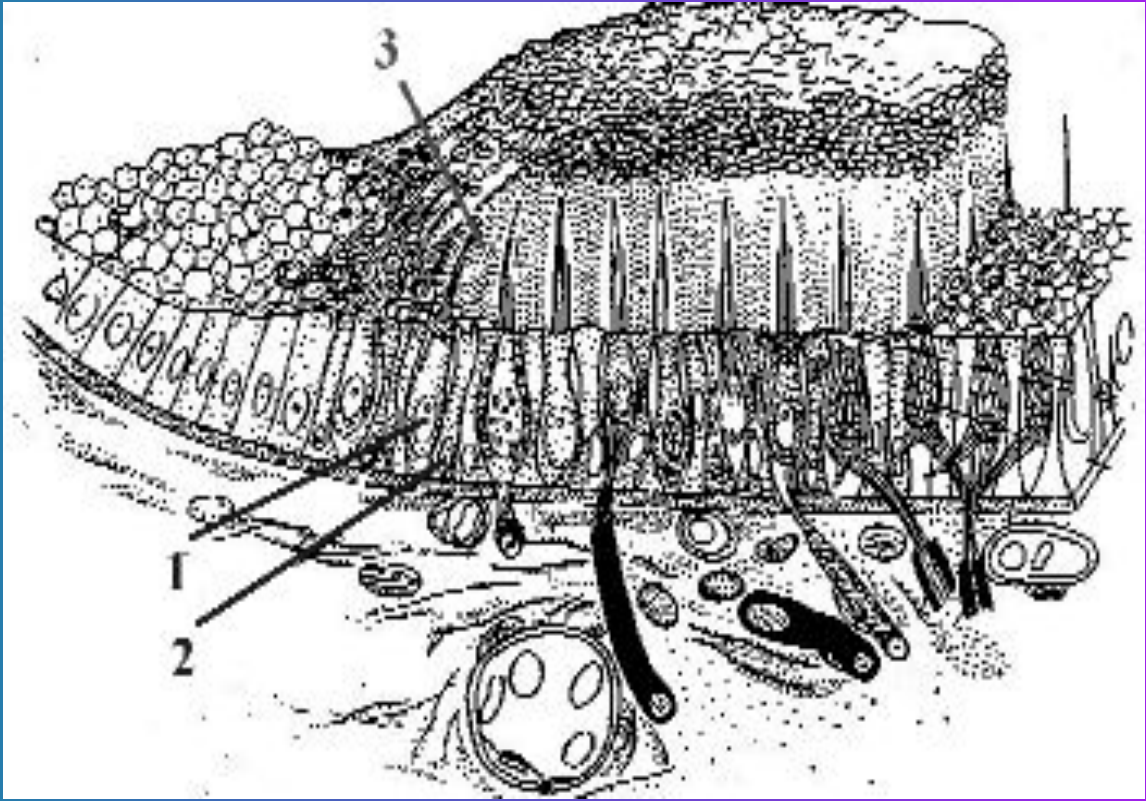


Вид сбоку

## Клетки улитки







Улитка является органом,  
воспринимающим звук, в котором самой  
природой заложена

**ЗОЛОТАЯ ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ  
СПИРАЛЬ!**

*Человеческое ухо – это маленькое чудо!*











## Рекомендации

1. Остерегаться прослушивания громкой музыки.
2. Остерегаться резких перепадов давления, избегая при этом кровоизлияния во внутреннее ухо.
3. Избегать механического воздействия на улитку.
4. При возникновении проблем со слухом, немедленно обращаться за врачебной помощью.
5. Введение в школе факультативного курса по геометрии: «Уроки ГАРМОНИИ».