

КАК
ПОСЧИТАТЬ
КОНСОНАНС

ТЕОРИЯ МУЗЫКИ



Математическая
(естественнонаучная)
теория музыки

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ (ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ) ТЕОРИЯ МУЗЫКИ



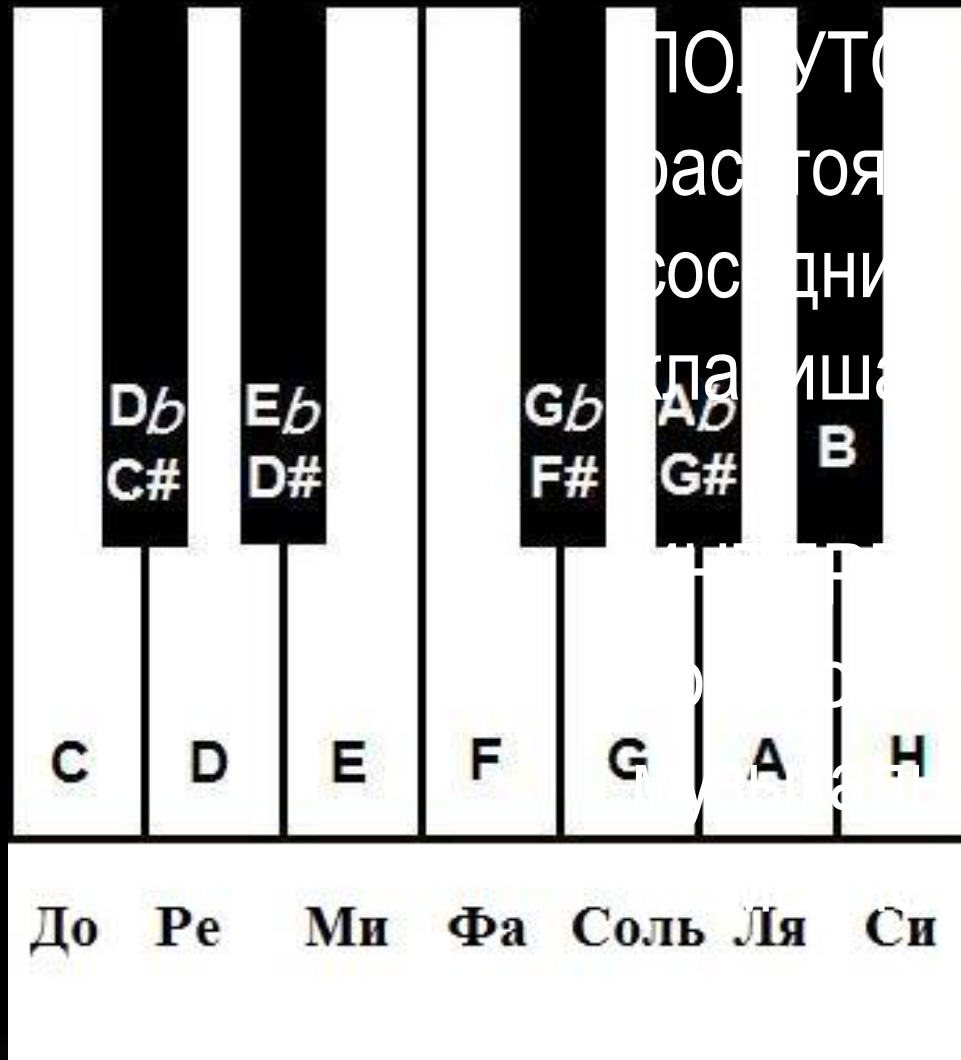
ГАРМОНИЯ

ГАРМОНИЯ - КОНСОНАНС



КОНСОНАНС
ИНТЕРВАЛОВ





ПОЛУТОН –
 расстояние между
 соседними
 клавишами
 (например, между
 С и С#)
 –
 расстояние между
 двумя
 соседних звуков
 (например, между
 С и Д)



- Аппроксимация гладкой функцией (полином 11 степени)
- Поиск последовательности 0, +1, 0, +1, -2, +2, -1, 0, -1, 0, +2 (числа Фибоначчи)
- Симметрия, фрактальность, нормальное распределение ...



$$v = 1$$



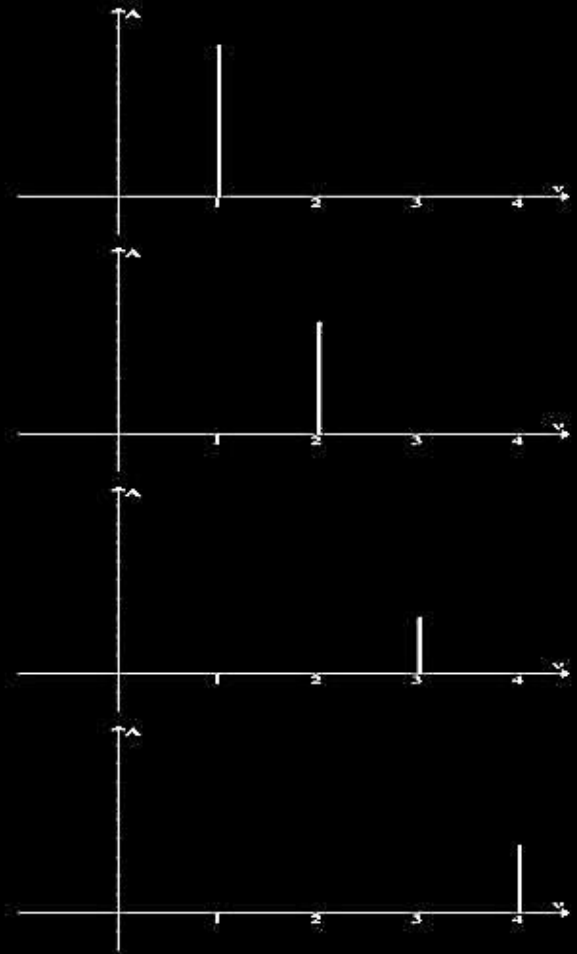
$$L/2 \Rightarrow v = 2$$

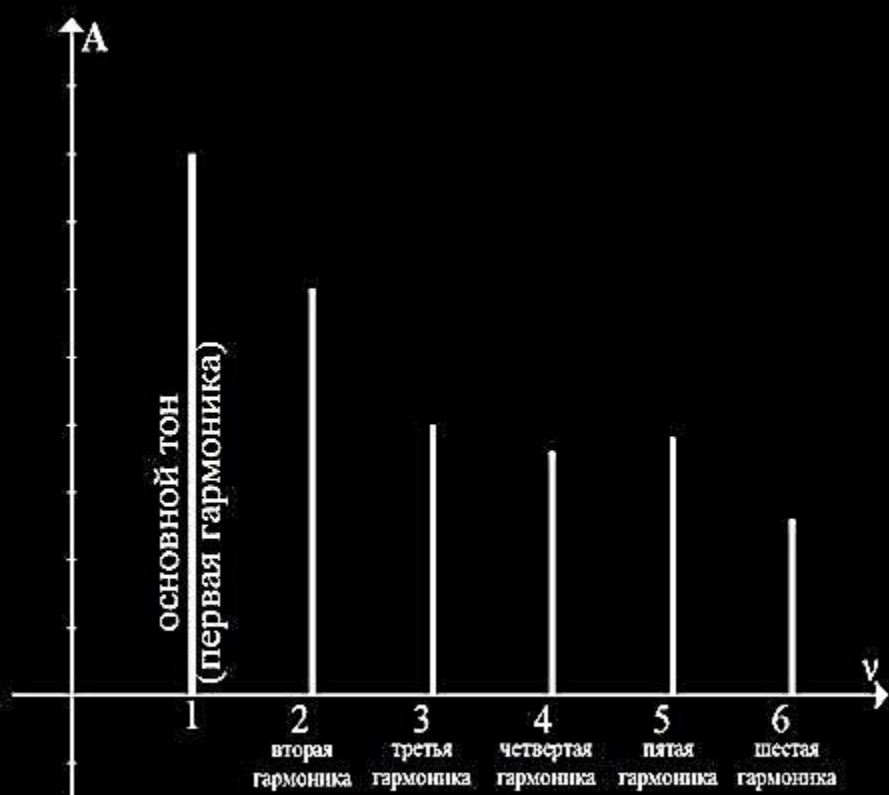
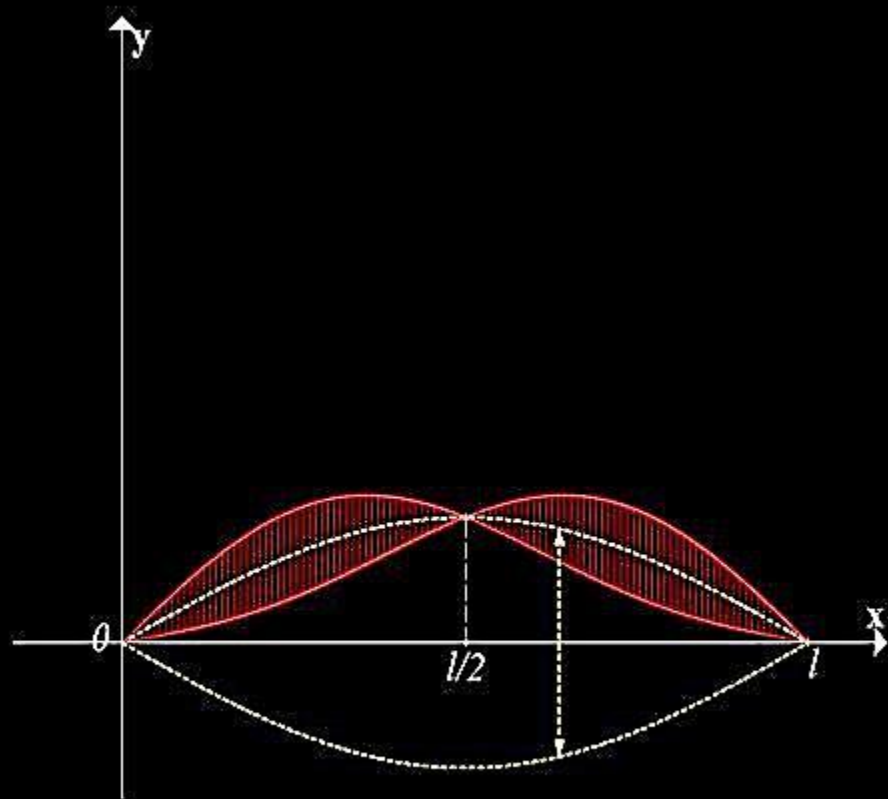


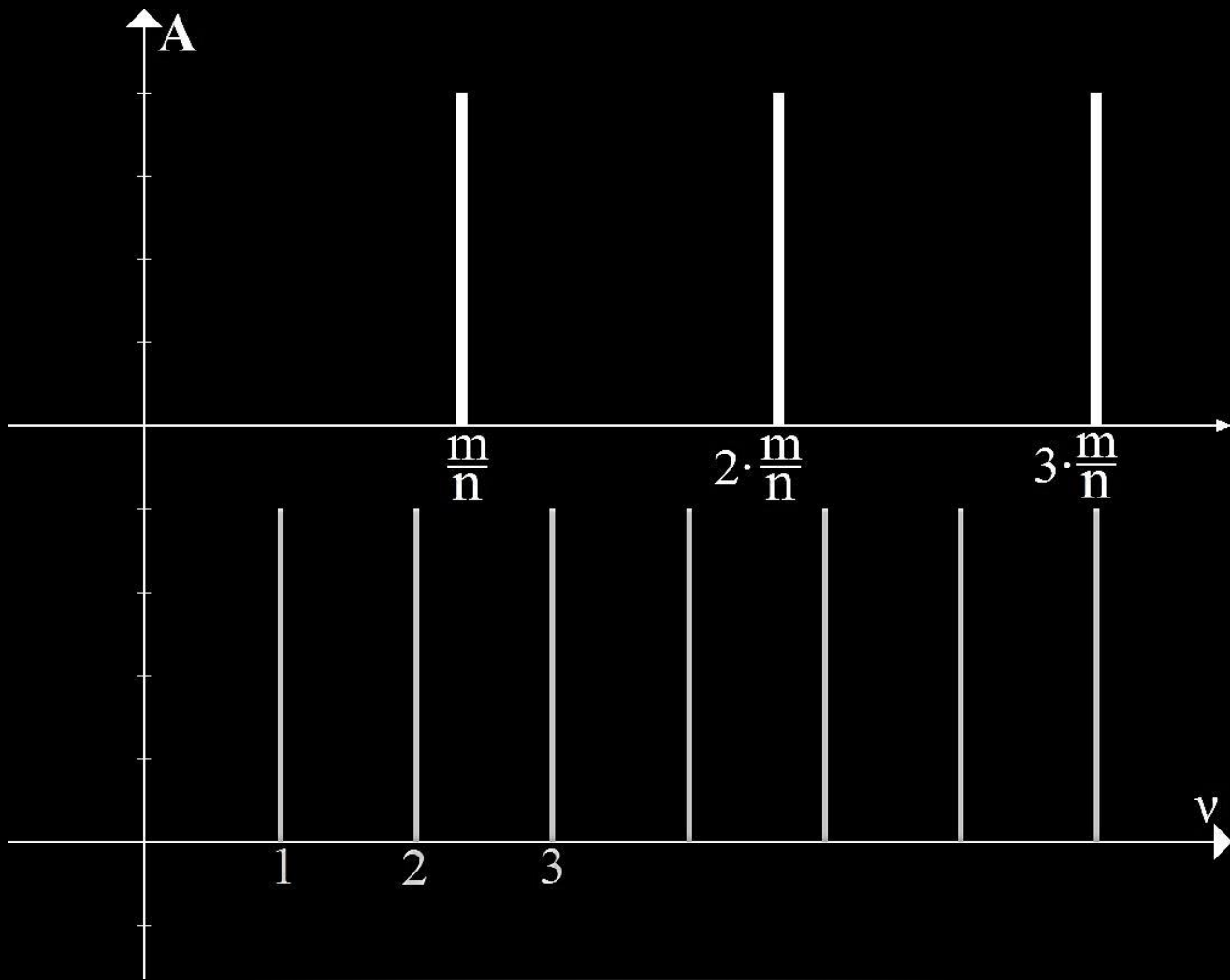
$$L/3 \Rightarrow v = 3$$

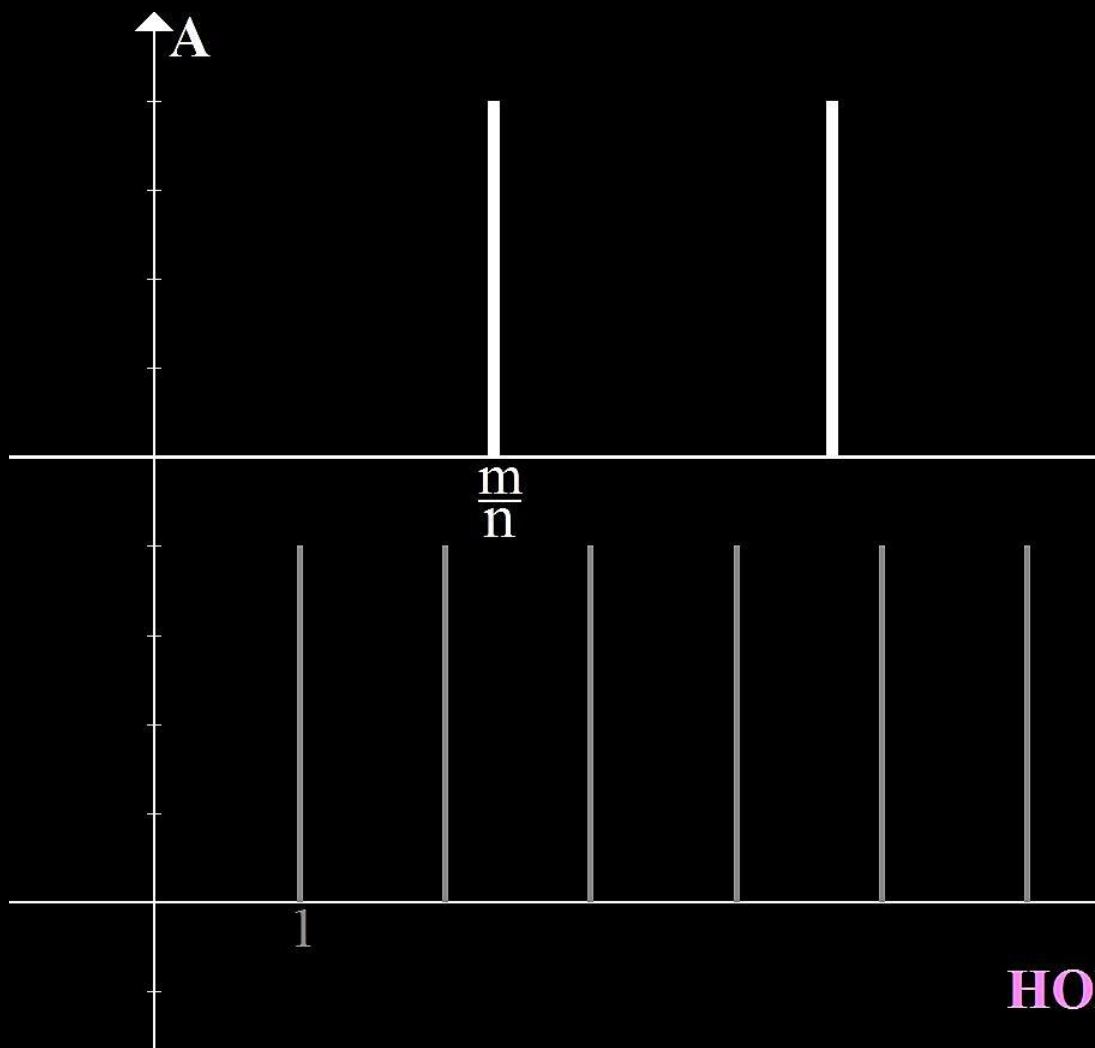


$$L/4 \Rightarrow v = 4$$







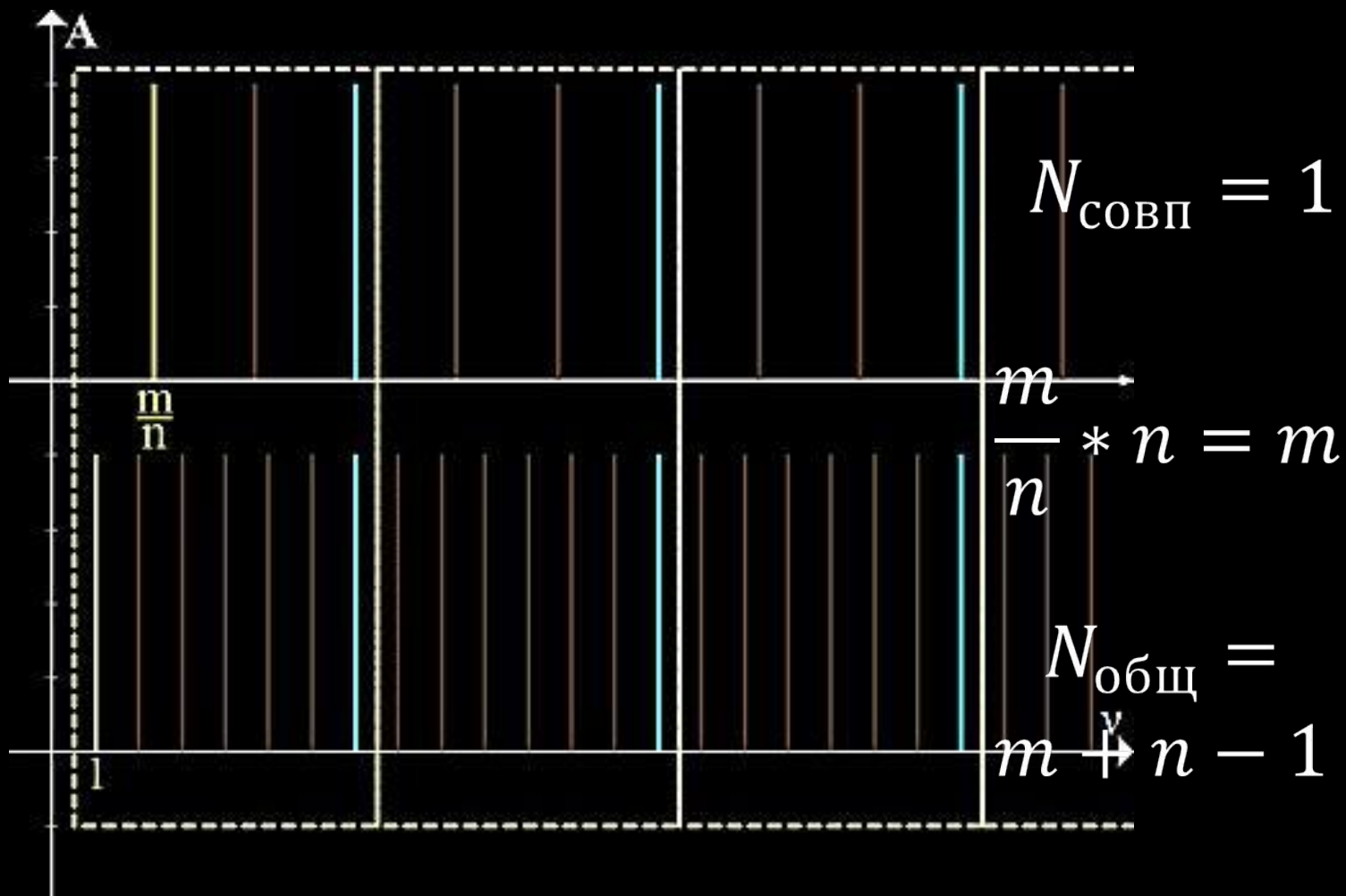


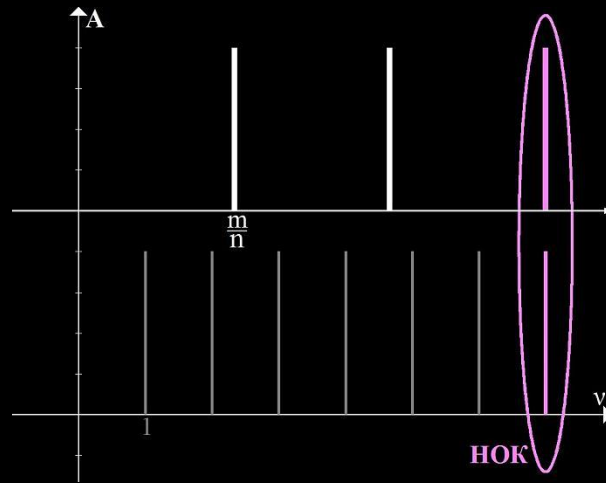
$$cons = \frac{N_{совп}}{N_{общ}}$$

$N_{совп}$ - число
совпадающих
гармоник

$N_{общ}$ - общее
число звучащих
гармоник

НОК 





$$\text{cons} \left(1; \frac{m}{n} \right) = \frac{N_{\text{совп}}}{N_{\text{общ}}} = \frac{1}{m + n - 1}$$

Октава

$$\text{cons}(1; \frac{2}{1}) = \frac{1}{m+n-1} = \frac{1}{2+1-1} = \frac{1}{2} = 50\%$$

Квинта

$$\text{cons}(1; \frac{3}{2}) = \frac{1}{m+n-1} = \frac{1}{3+2-1} = 25\%$$

Тритон

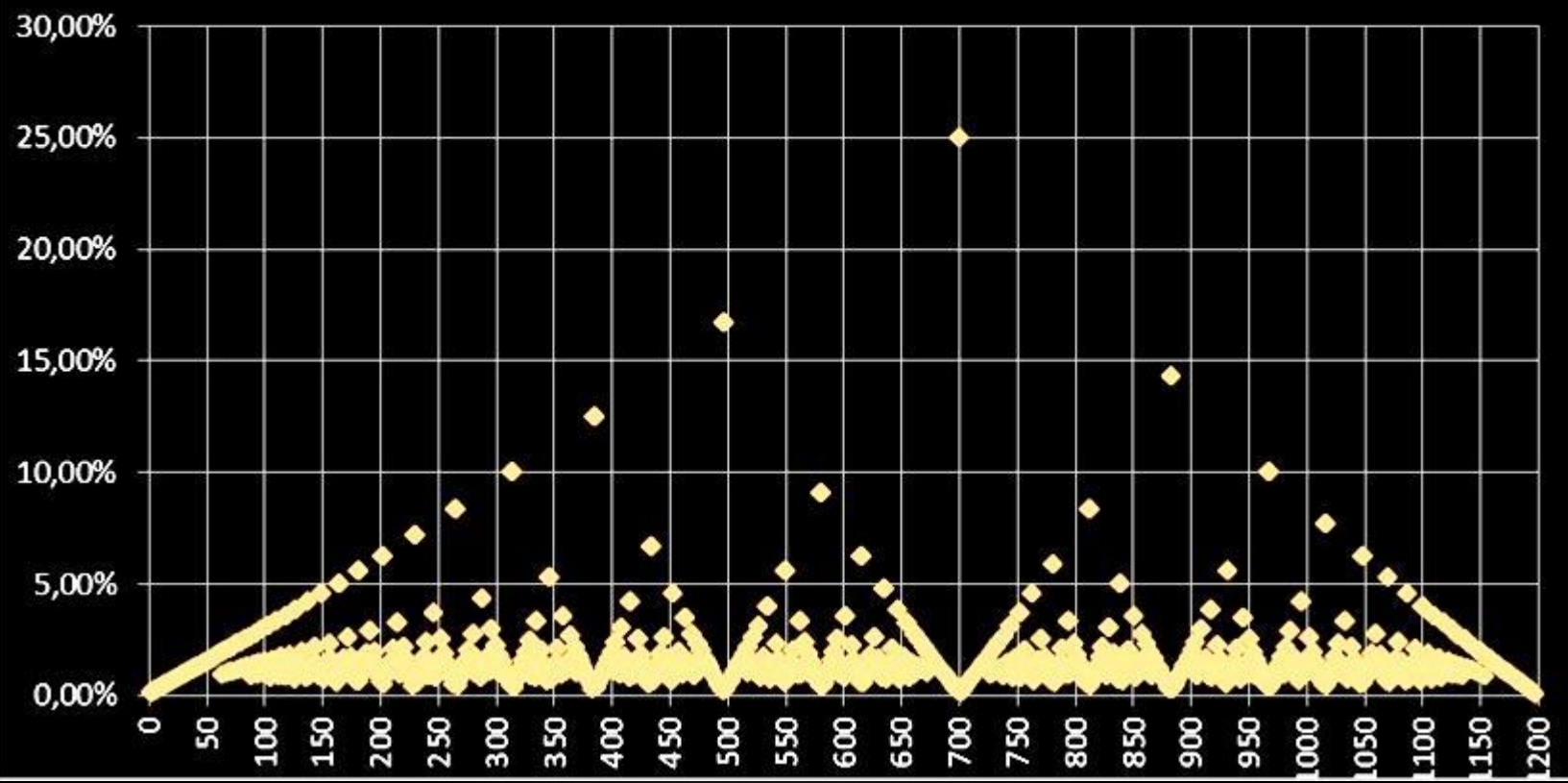
$$\text{cons}(1; \frac{45}{32}) = \frac{1}{m+n-1} = \frac{1}{45+32-1} = 1,3\%$$

Мера частотного консонанса



$$\text{cons}\left(1; \frac{m}{n}\right) = \frac{1}{m+n-1}$$

Мера частотного консонанса целочисленных соотношений





**СПАСИБО
ЗА
ВНИМАНИЕ**