

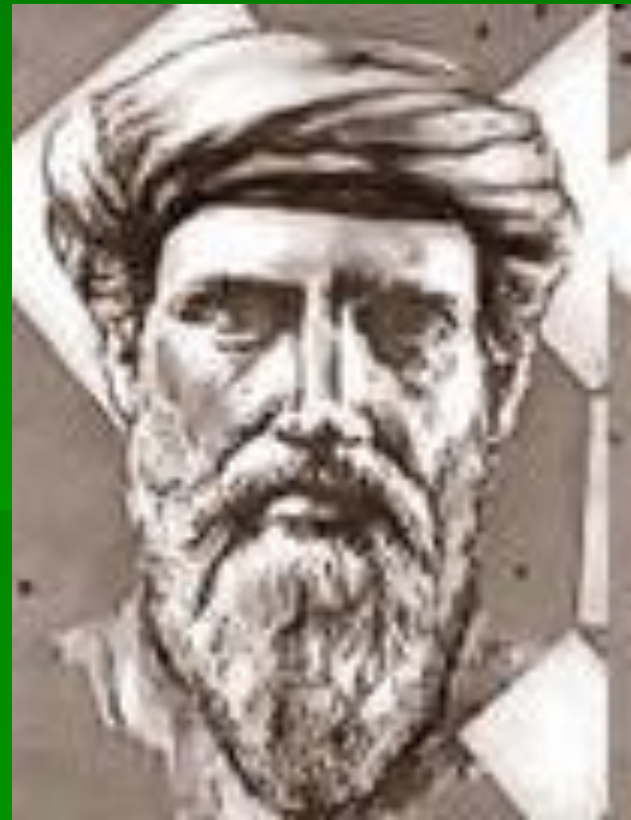
**Сложение  
обыкновенных дробей  
с разными  
знаменателями.**

# ПИФАГОР Самосский

древнегреческий философ,  
математик

Именно в музыке  
нашёл прямое  
доказательство  
своему тезису

**«ВСЁ ЕСТЬ ЧИСЛО!»**



# Моцарт Вольфганг Амадей

- Величайший австрийский композитор, инструменталист и дирижер. Обладавал феноменальным слухом, памятью и способностью к импровизации.



# В.А. Моцарт

## «Маленькая ночная серенада», 1 часть, фрагмент

- *В Вене 19 века было принято устраивать небольшие ночные концерты под окнами человека, которого хотели отметить своим вниманием.*

- *Слушая, представьте, что рисует эта музыка? Какое воздействие она оказывает на слушателя, какие ощущения дарит? Какой инструмент солирует? Каким является произведение мелодичным или ритмичным?*

# Длительности



# Таблица соответствия длительностей и дробей

<i>целая</i>	<i>половинная</i>	<i>четвертная</i>	<i>восьмая</i>	<i>шестнадцатая</i>
				
1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$

# Ритмический рисунок

The first system of music features a rhythmic pattern on a single staff consisting of two groups of four eighth notes, followed by a quarter note. Below this, a melody is written in 4/4 time on a treble clef staff. The melody consists of a sequence of eighth notes: G4, A4, B4, C5, B4, A4, G4, F4, E4, D4, C4, ending with a whole rest. The guitar tablature below the melody shows the fret numbers: 0, 5, 0, 5, 7, 5, 7, 5, 7.

The second system of music features a rhythmic pattern on a single staff consisting of two groups of eighth notes, followed by a quarter note, and then a group of eighth notes with a triplet bracket. Below this, a melody is written in 4/4 time on a treble clef staff. The melody consists of a sequence of eighth notes: G4, A4, B4, C5, B4, A4, G4, F4, E4, D4, C4, ending with a whole rest. The guitar tablature below the melody shows the fret numbers: 12, 14, 15, 12, 14, 12, 14, 13, 15, 12, 12, 17.

The third system of music features a rhythmic pattern on a single staff consisting of a quarter note, followed by a group of eighth notes with a slur, and then a quarter note. Below this, a melody is written in 4/4 time on a treble clef staff. The melody consists of a sequence of eighth notes: G4, A4, B4, C5, B4, A4, G4, F4, E4, D4, C4, ending with a whole rest. The guitar tablature below the melody shows the fret numbers: 5, 7, 5, 7, 5, 0, 5, 0, 5.

# Задание:

Посмотри, чего не хватает в записи метро - ритмического рисунка?

Добавь недостающие элементы, используя данный **размер!**



# Алгоритм решения

- 1) перевести запись музыкальную в математическую (длительности в обыкновенные дроби)
- 2) привести дроби к одному знаменателю
- 3) разделить ритмический рисунок на такты  
(Сумма дробей в такте должна равняться размеру!)
- 4) поставить тактовую черту в конце каждого такта

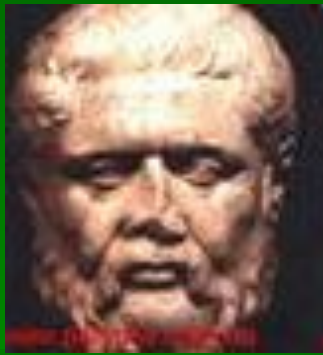
*Свою земную  
красоту природа  
дарит нам с тобою*

**Длительности – это части целого, т.е. дробные числа.**

**Высчитывать длительности в одном такте, опираясь на правило сложения обыкновенных дробей с разными знаменателями.**

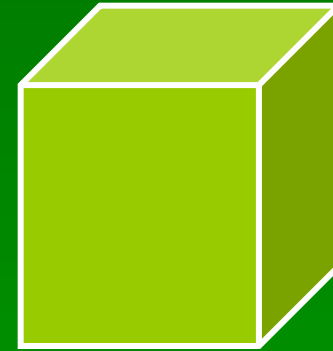
**Если захотим сочинить музыку, то грамотно ее запишем. На уроках сольфеджио в музыкальной школе во время диктанта.**

**Математика и музыка взаимосвязаны.**



# Филолай

- *«Лжи не принимает в себя природа числа и гармонии... Порядок и симметрия прекрасны и полезны, беспорядок же и асимметрия безобразны и вредны»*



# Симметрия в окружающем мире



**Как кому на свете  
Дышится, живется –  
Такова и песня  
У него поется...**

**Иван Суриков**