

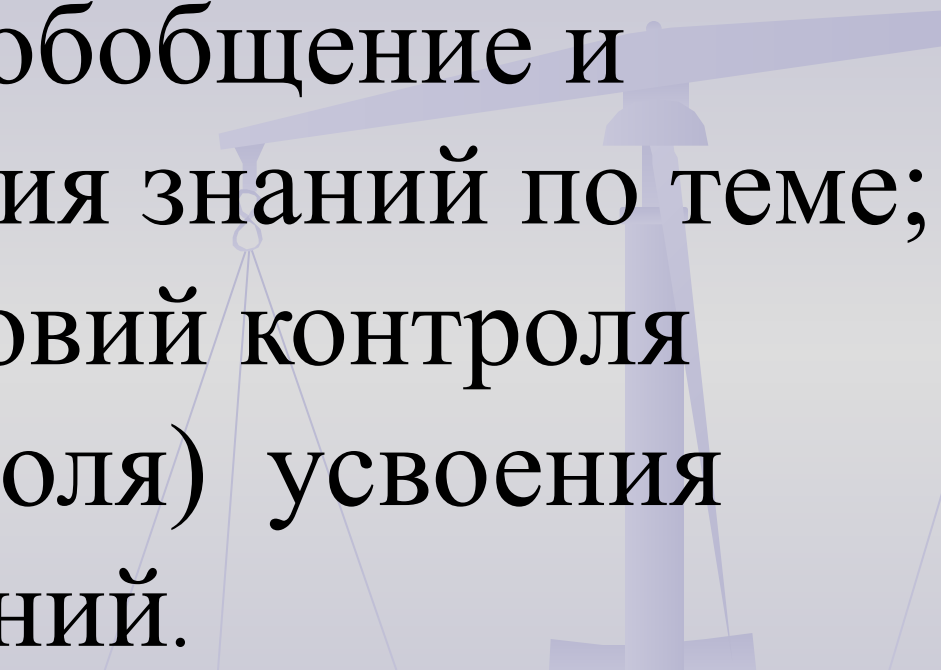
Тема урока

*Степень
с натуральным
показателем
и ее
свойства.*



Цель урока:

повторение, обобщение и систематизация знаний по теме; создание условий контроля (взаимоконтроля) усвоения знаний и умений.



Эпиграф урока:



Михаил Васильевич
Ломоносов
(1711—1765)

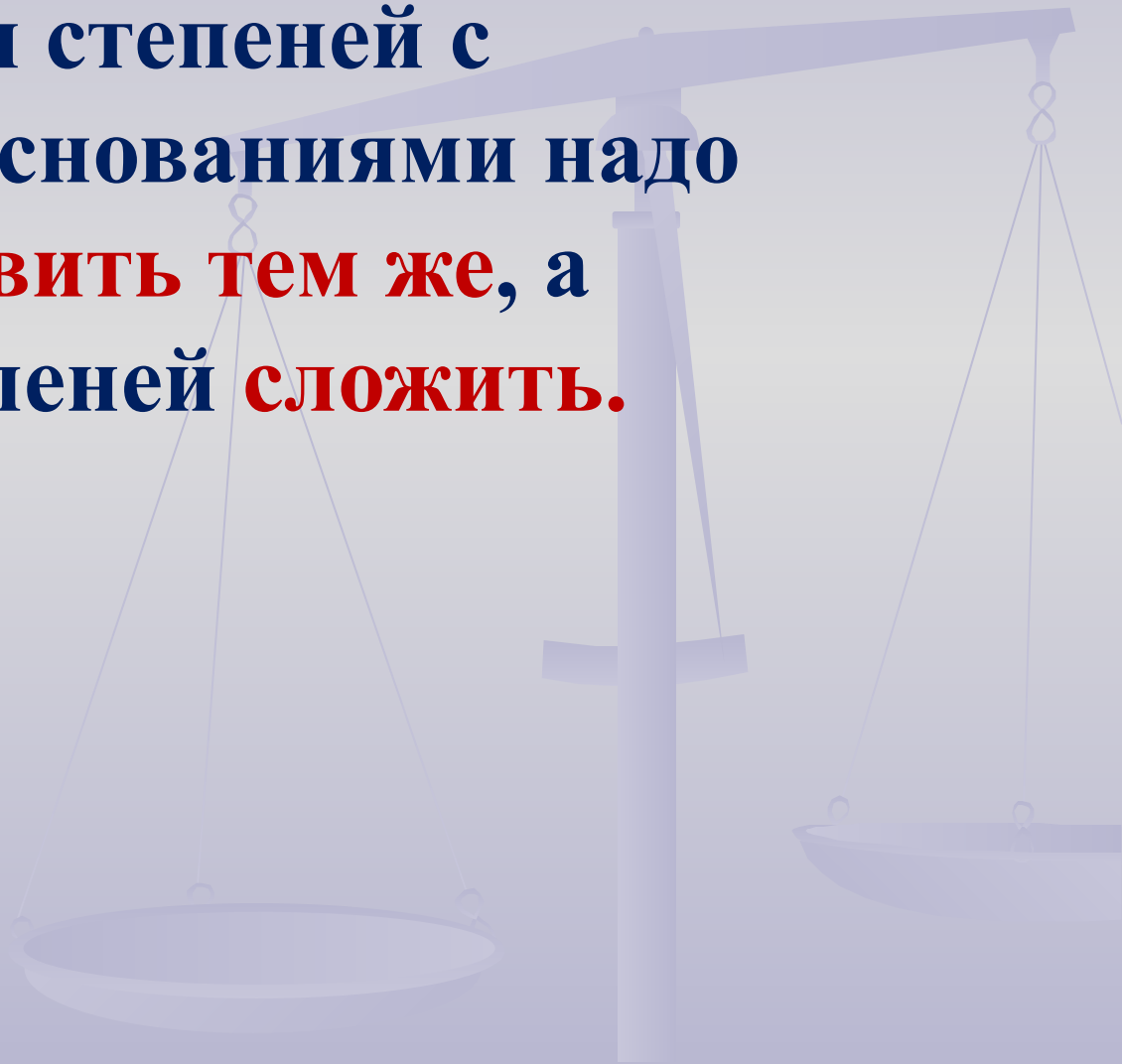
*«Пусть
кто-нибудь
попробует
вычеркнуть
из математики
степени, и он
увидит,
что без них далеко не
уедешь».*

Проверка теоретической части

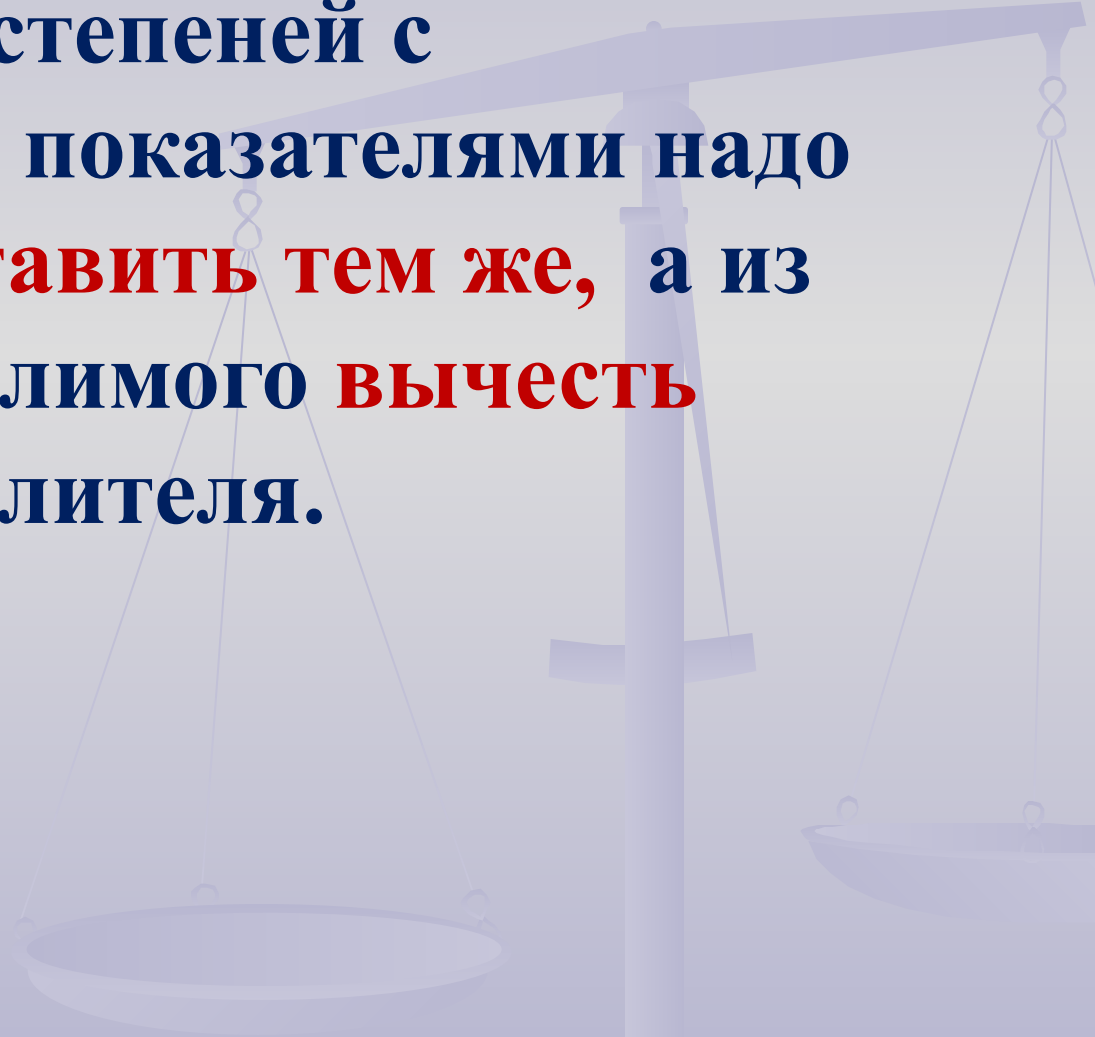
Если показатель четное число, то значение степени всегда **положительное.**

Если показатель нечетное число, то значение степени совпадает со знаком **основания степени.**

При умножении степеней с
одинаковыми основаниями надо
основание **оставить тем же**, а
показатели степеней **сложить**.



При делении степеней с
одинаковыми показателями надо
основание **оставить тем же**, а из
показателя делимого **вычесть**
показатель делителя.



При возведении степени в степень
надо основание **оставить прежним,**
а показатели степеней **перемножить.**



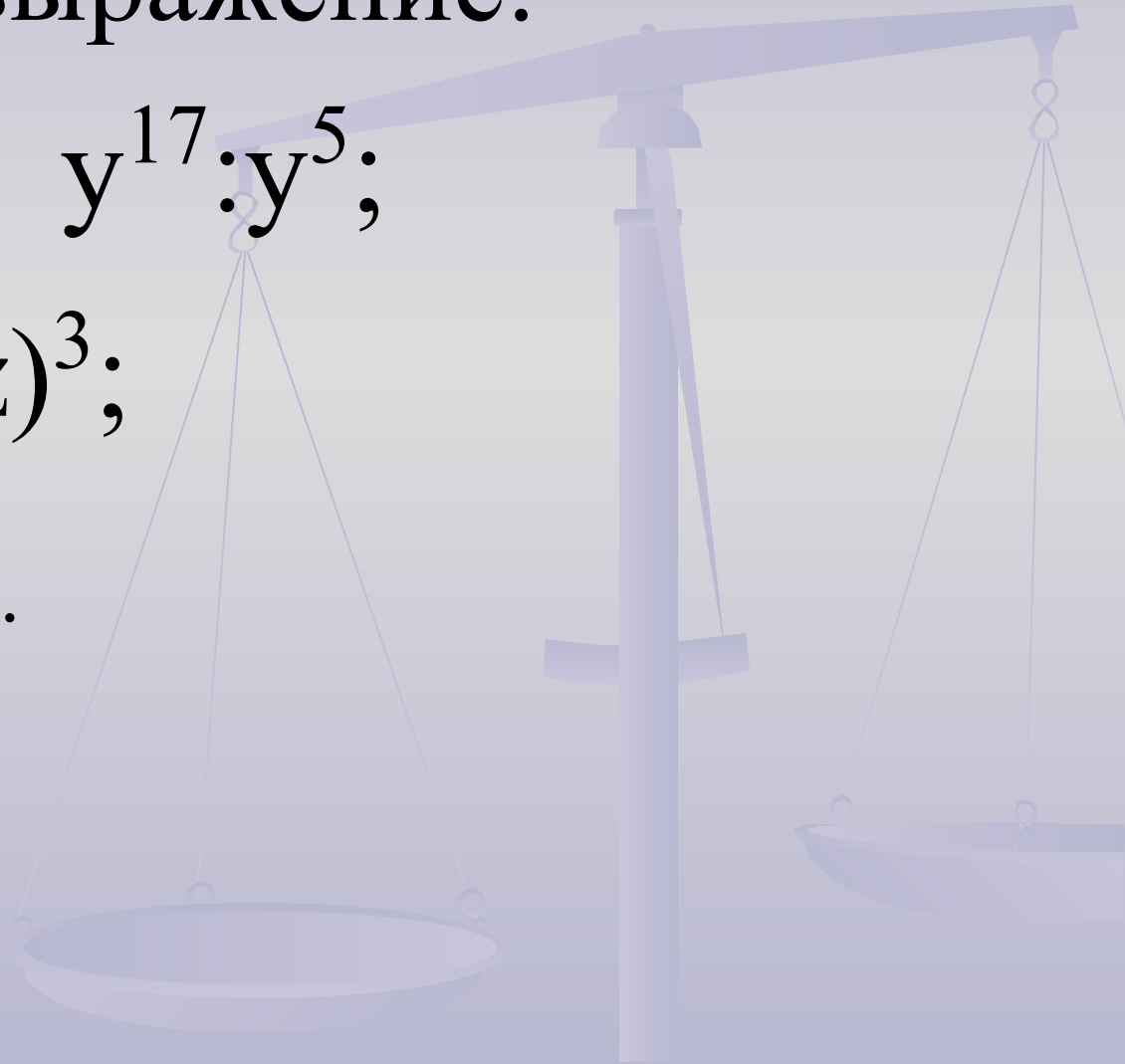
Устный счёт

1. Упростите выражение:

$$a^6 \cdot a^7; \quad (3x)^2; \quad y^{17} : y^5;$$

$$x^2 \cdot x^8 : x; \quad (xyz)^3;$$

$$(b+1)^3 \cdot (b+1)^4.$$

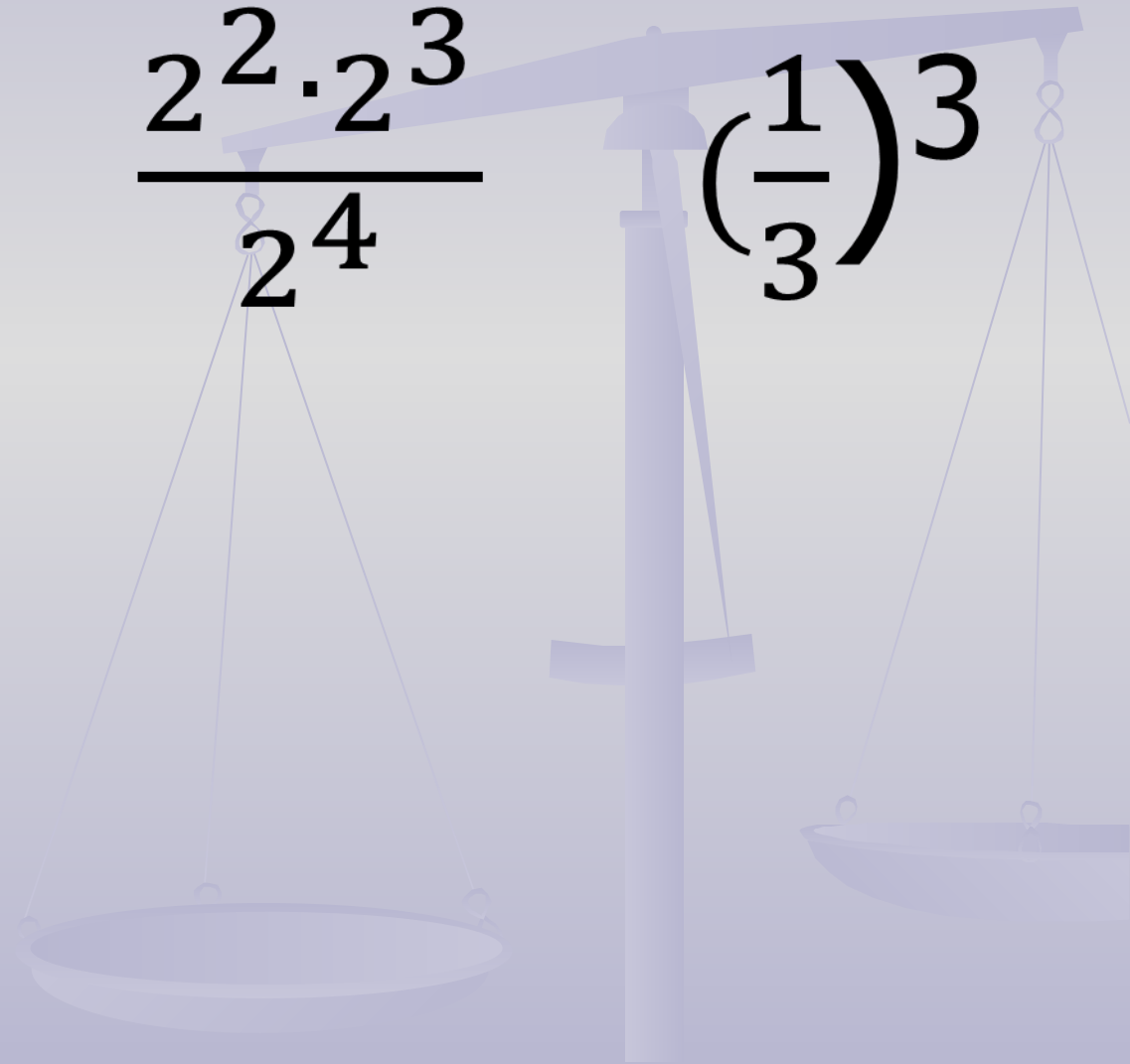


Устный счёт

2. Вычислите:

$$\frac{2^2 \cdot 2^3}{2^4}$$

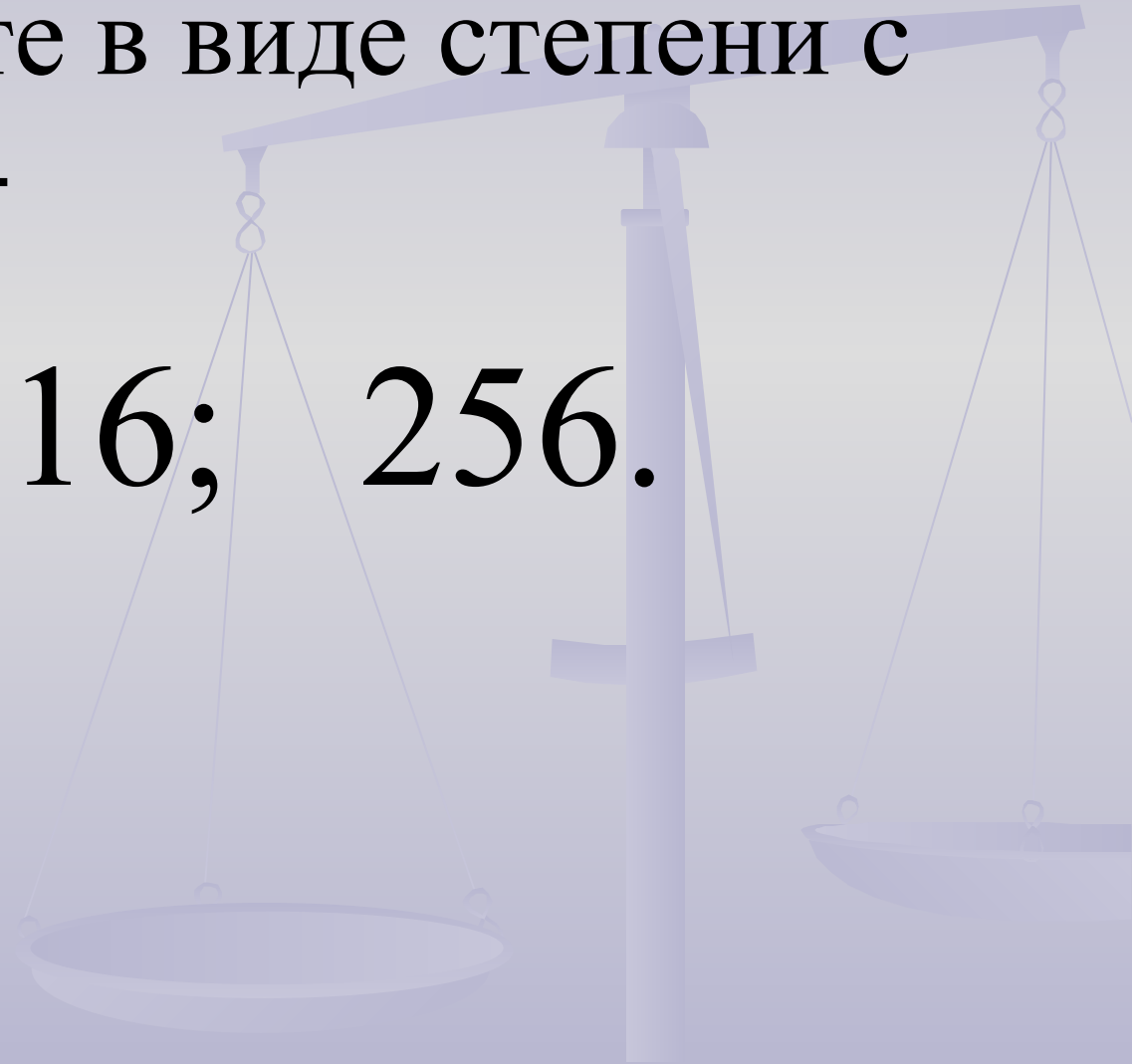
$$\left(\frac{1}{3}\right)^3$$



Устный счёт

3. Представьте в виде степени с основанием 4

1; 4; 16; 256.



Устный счёт

4. Какие числа нужно возвести в квадрат, чтобы получить

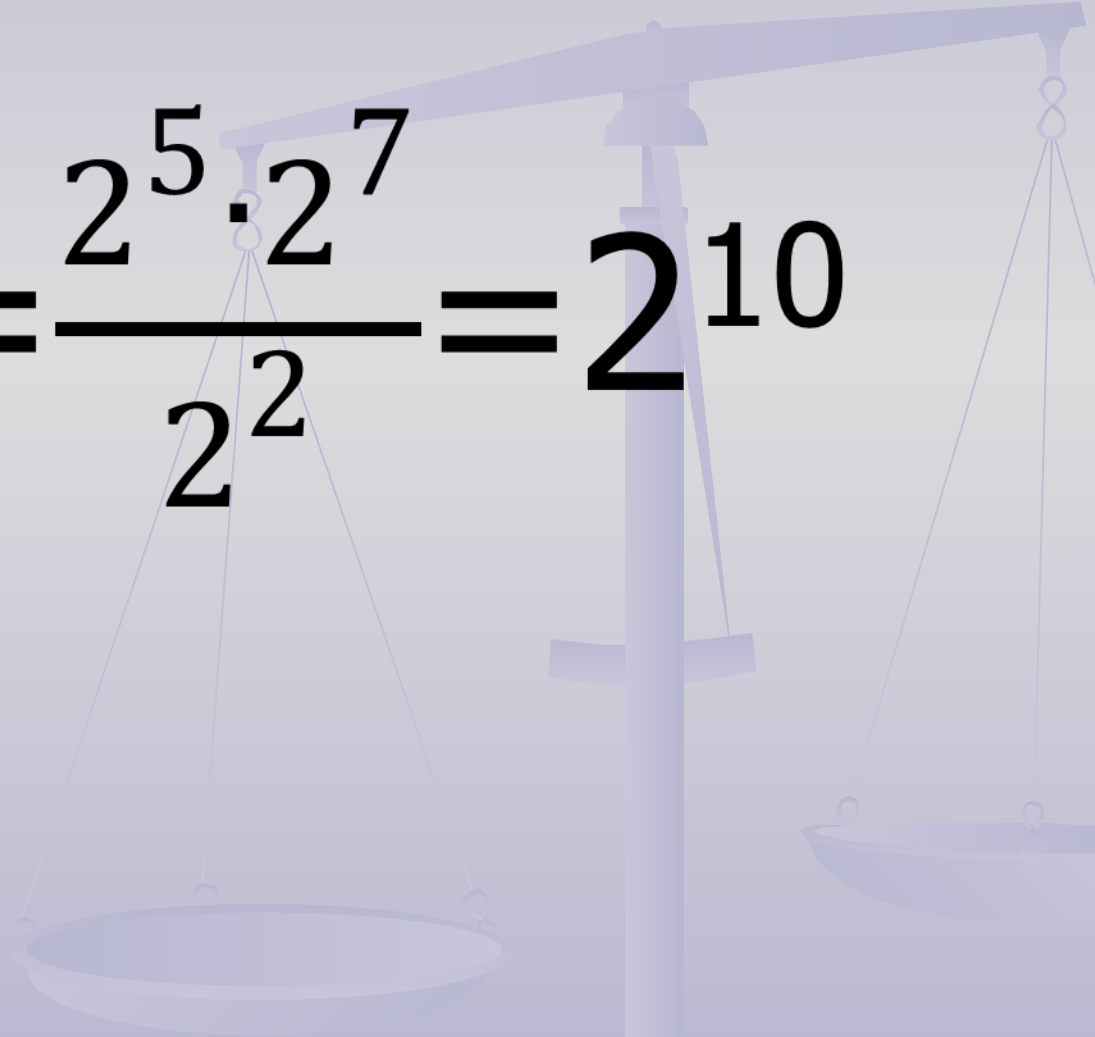
$$121; \frac{9}{25}; \frac{16}{81}; \frac{64}{125}$$

Устный счёт

5. Какие числа нужно возвести в куб, чтобы получить:

-8; 64; 125.

«Поймай ошибку»

$$\frac{(2^3)^2 \cdot 2^7}{2^{20} : 2^{10}} = \frac{2^5 \cdot 2^7}{2^2} = 2^{10}$$


Вычислительная пауза

а) Представьте выражение в виде степени с основанием 7

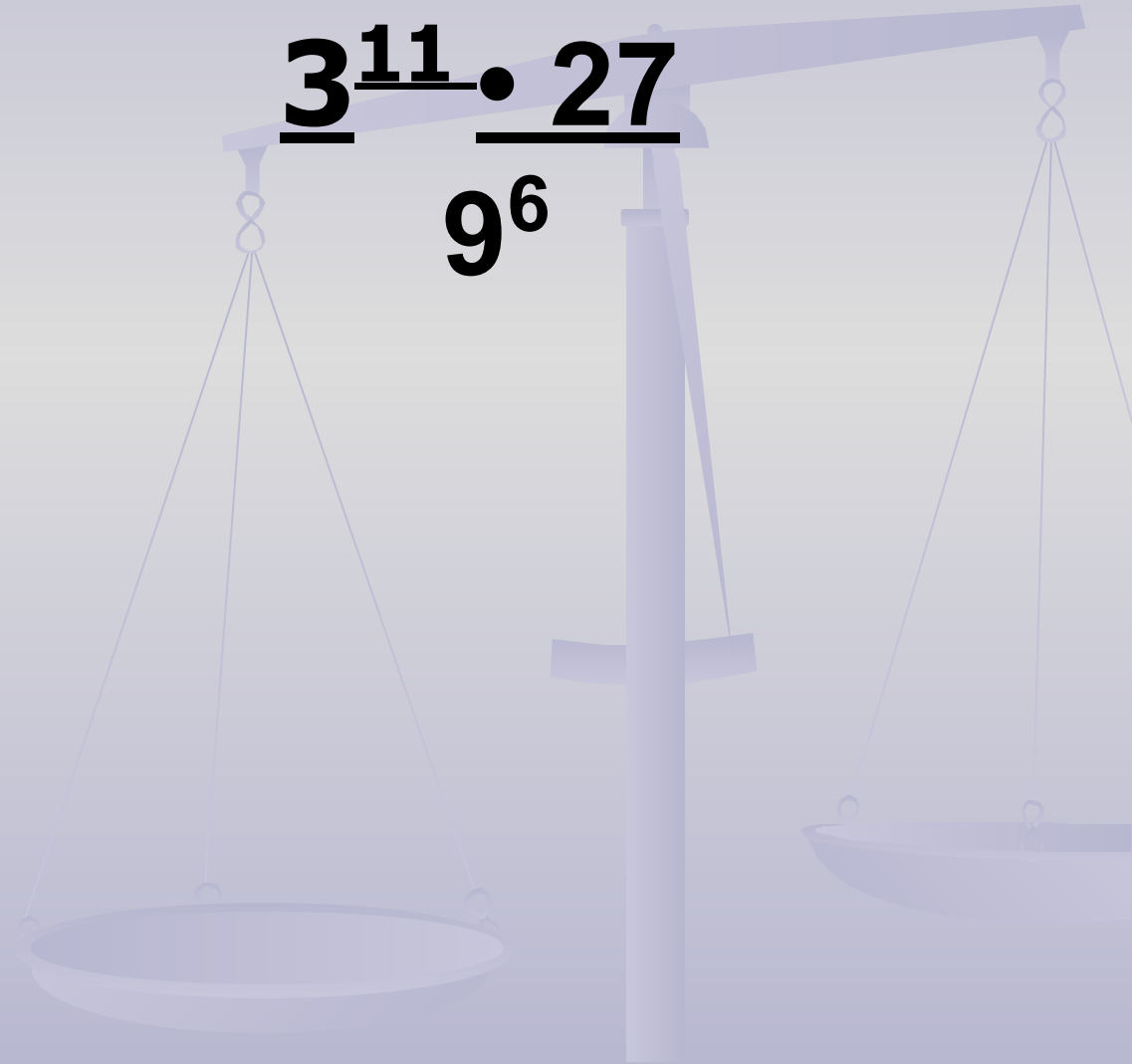
$$\frac{(7^3)^6 \cdot 7^7}{49^{10}}$$

Вычислите

$$\frac{2^5 \cdot (2^2)^6}{4^7}$$

$$\frac{3^{11} \cdot 27}{9^6}$$

$$\frac{5^{16} \cdot 3^{16}}{15^{14}}$$



Решите уравнения

$$7^8 : x = 7^5$$

$$x : 5^2 = 5$$



Физкультминутка

а) неравенства – «наклон влево, наклон вправо»

$$(-7)^{11}$$

$$-(-8)^{15}$$

$$(-7)^{12}$$

$$-7^{18}$$

$$(-4)^{10}$$

$$-9^5$$

Физкультминутка

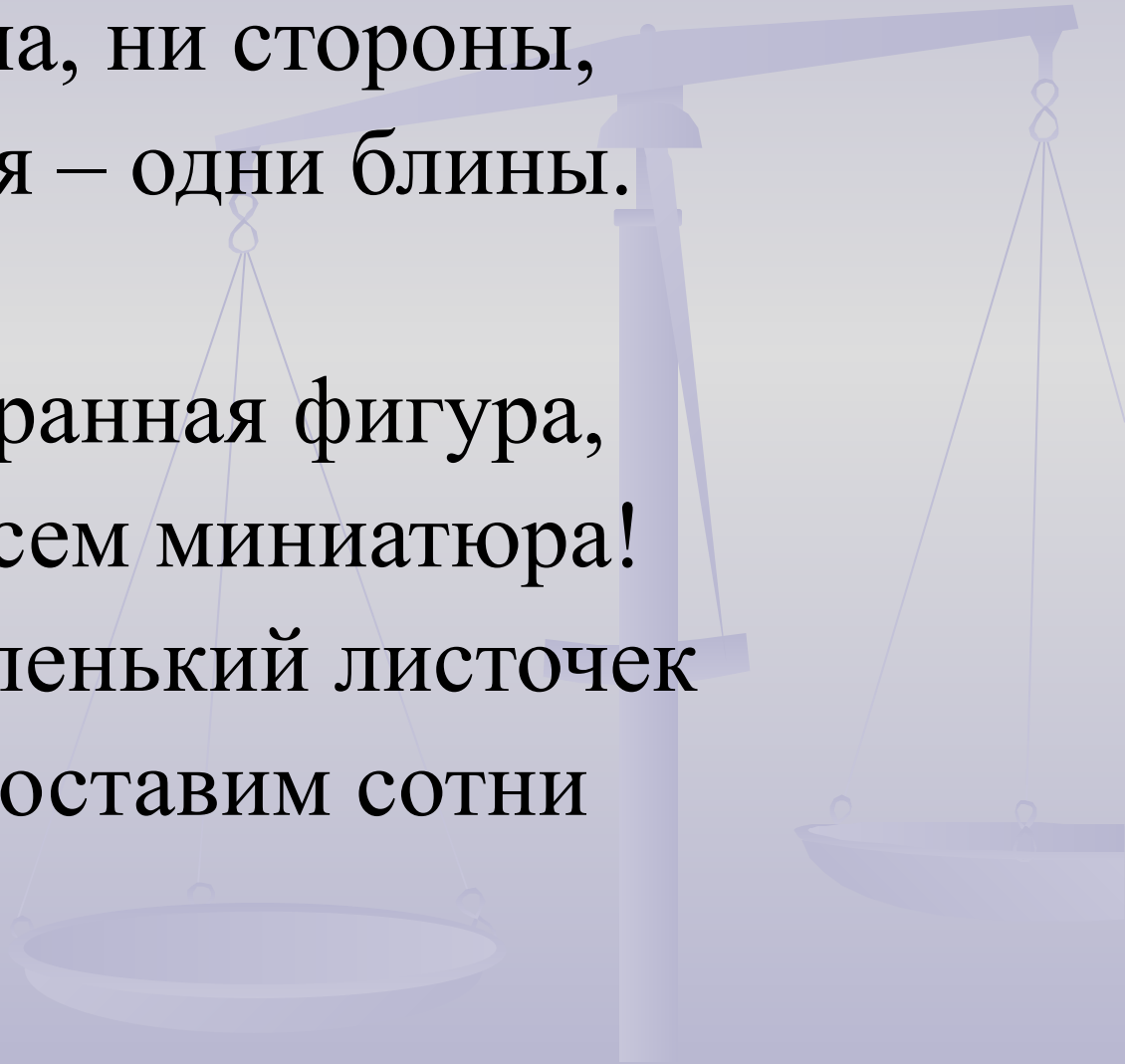
б) упражнения для глаз на расслабление
(загадки о геометрических фигурах –
нарисовать контур фигуры глазами)

Три вершины тут видны,
Три угла, три стороны, -
Ну, пожалуй, и довольно! –
Что ты видишь? - ...

Физкультминутка

Ни угла, ни стороны,
А родня – одни блины.

Эта странная фигура,
Ну, совсем миниатюра!
И на маленький листочек
Мы поставим сотни



Самостоятельная работа

Заполните пропуски, чтобы равенство было верным.

1. $(y^2)^2 \cdot (\dots)^3 = y^{10}$.

3. $b^2 \cdot (\dots)^3 = -27b^{11}$.

5. $(\dots)^4 : a^8 = a^4$.

2. $(\dots)^2 \cdot c^3 = c^{13}$.

4. $(\dots)^2 \cdot a^{18} = a^{24}$.

Самостоятельная работа

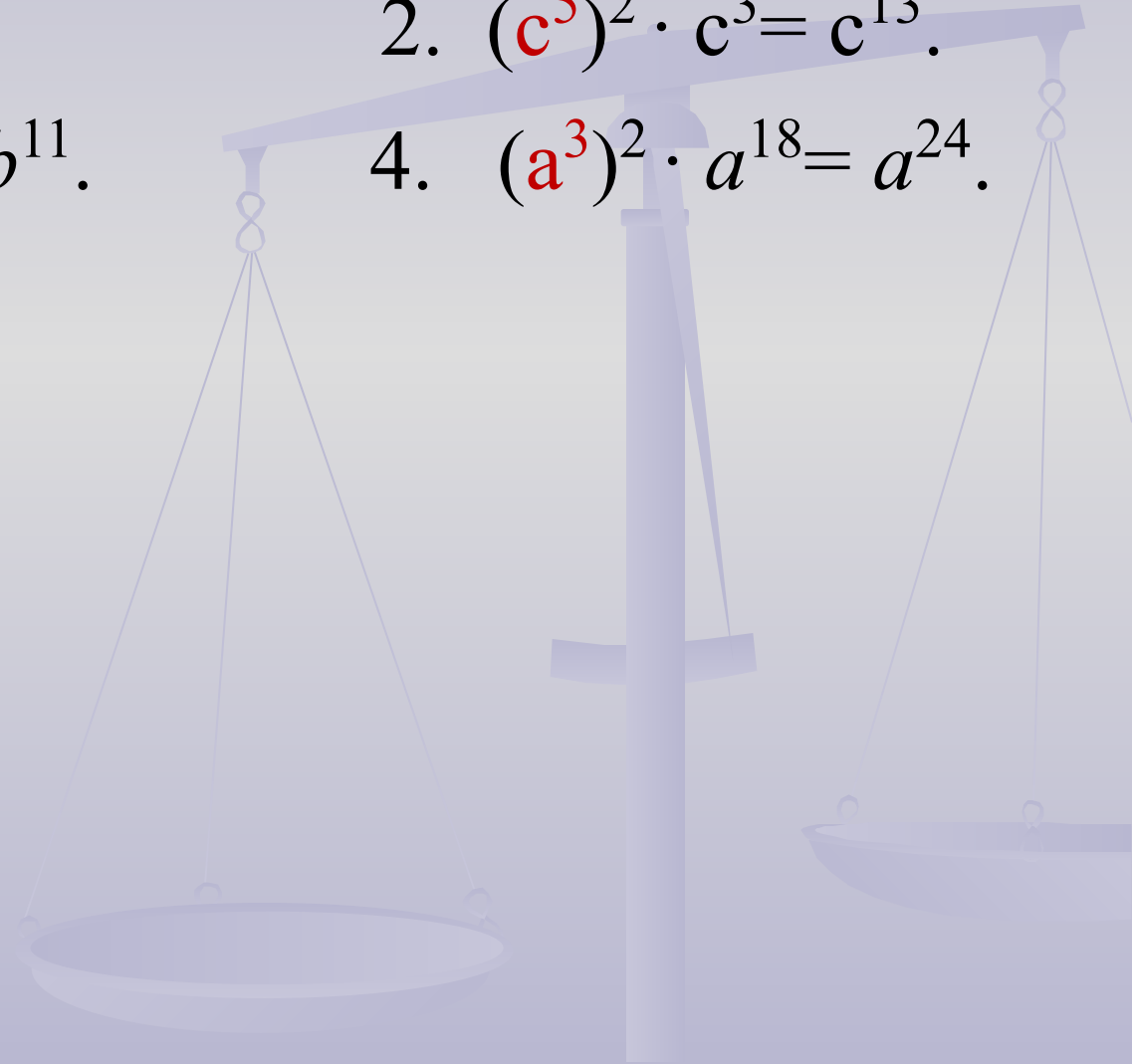
1. $(y^2)^2 \cdot (y^2)^3 = y^{10}$.

3. $b^2 \cdot (-3b^3)^3 = -27b^{11}$.

5. $(a^3)^4 : a^8 = a^4$.

2. $(c^5)^2 \cdot c^3 = c^{13}$.

4. $(a^3)^2 \cdot a^{18} = a^{24}$.



ТЕСТ

Выпишите ответы на вопросы теста в тетрадь и прочитайте шифр.



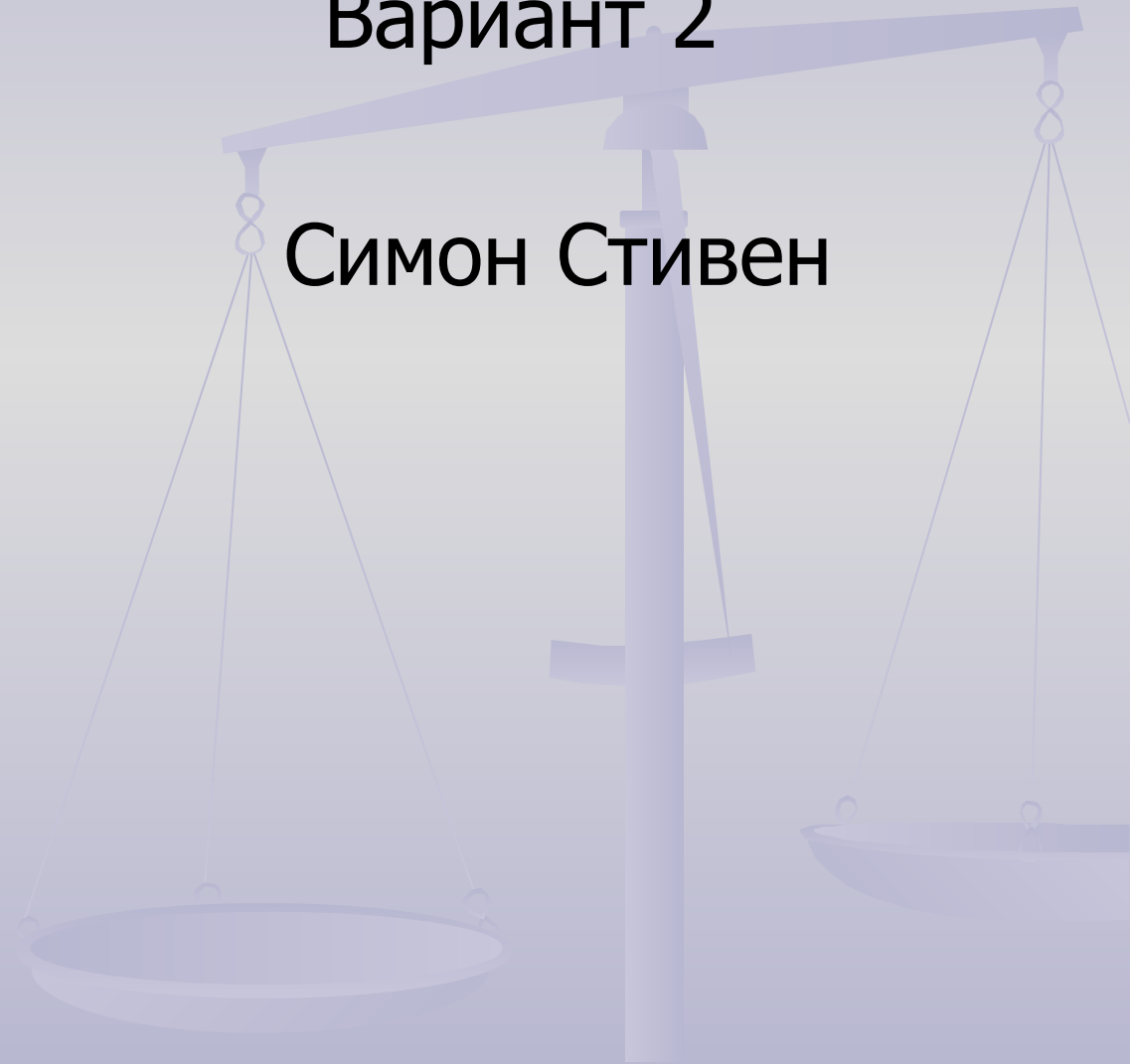
Ответы к тесту

Вариант 1

Рене Декарт

Вариант 2

Симон Стивен



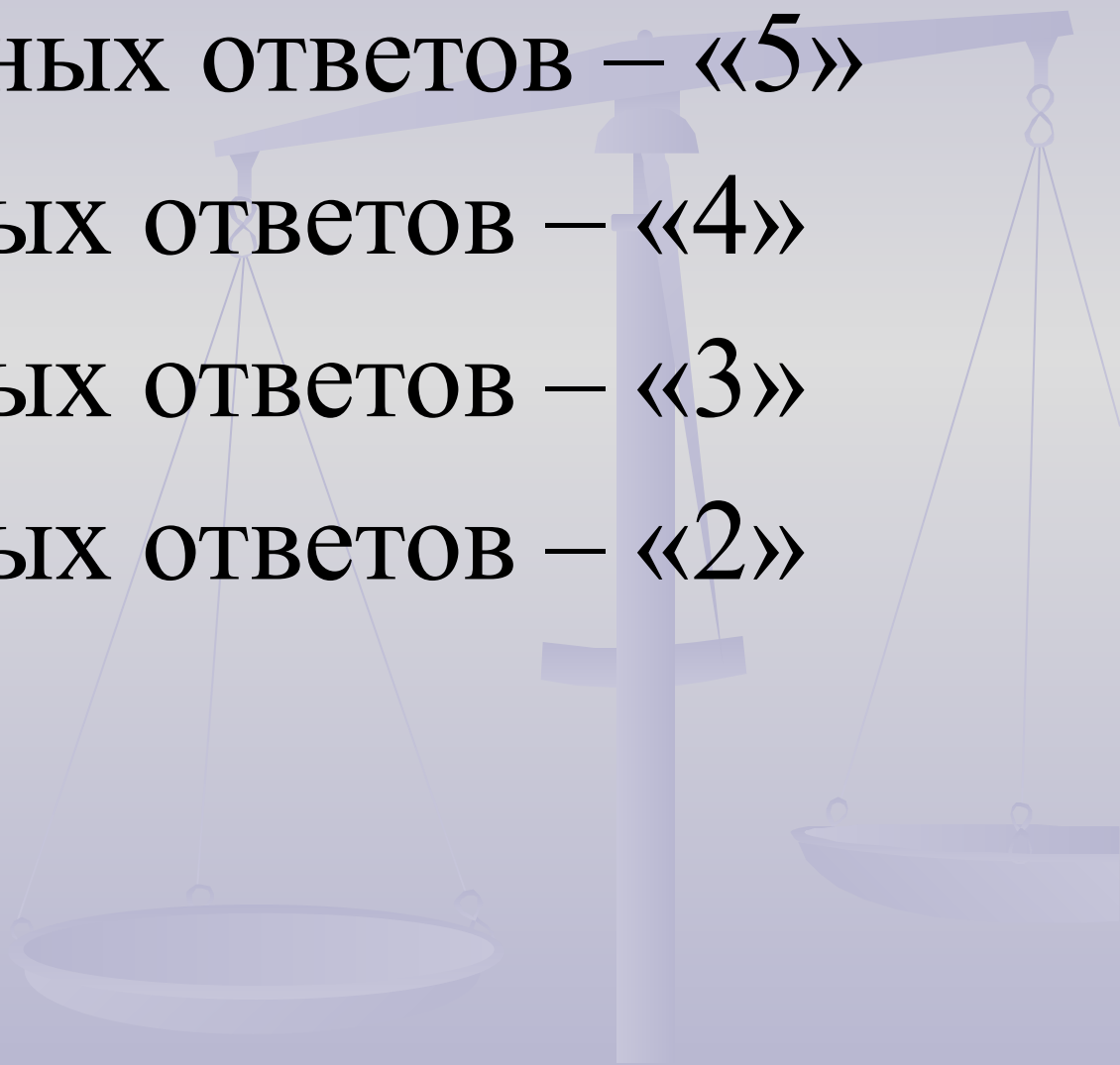
оценка

10-9 правильных ответов – «5»

8-7 правильных ответов – «4»

6-4 правильных ответов – «3»

3-0 правильных ответов – «2»



Это интересно

СИМОН СТЕВИН (1548- 1620) –
нидерландский математик и инженер.

Он ввёл в употребление десятичные дроби
и отрицательные корни
уравнений.

В конце 16 века степени обозначал
в скобках после числа:

Н-р, запись $3(3)+5(2)$ обозначала

$$3^3 + 5^2$$

современное обозначение для степеней.



Это интересно

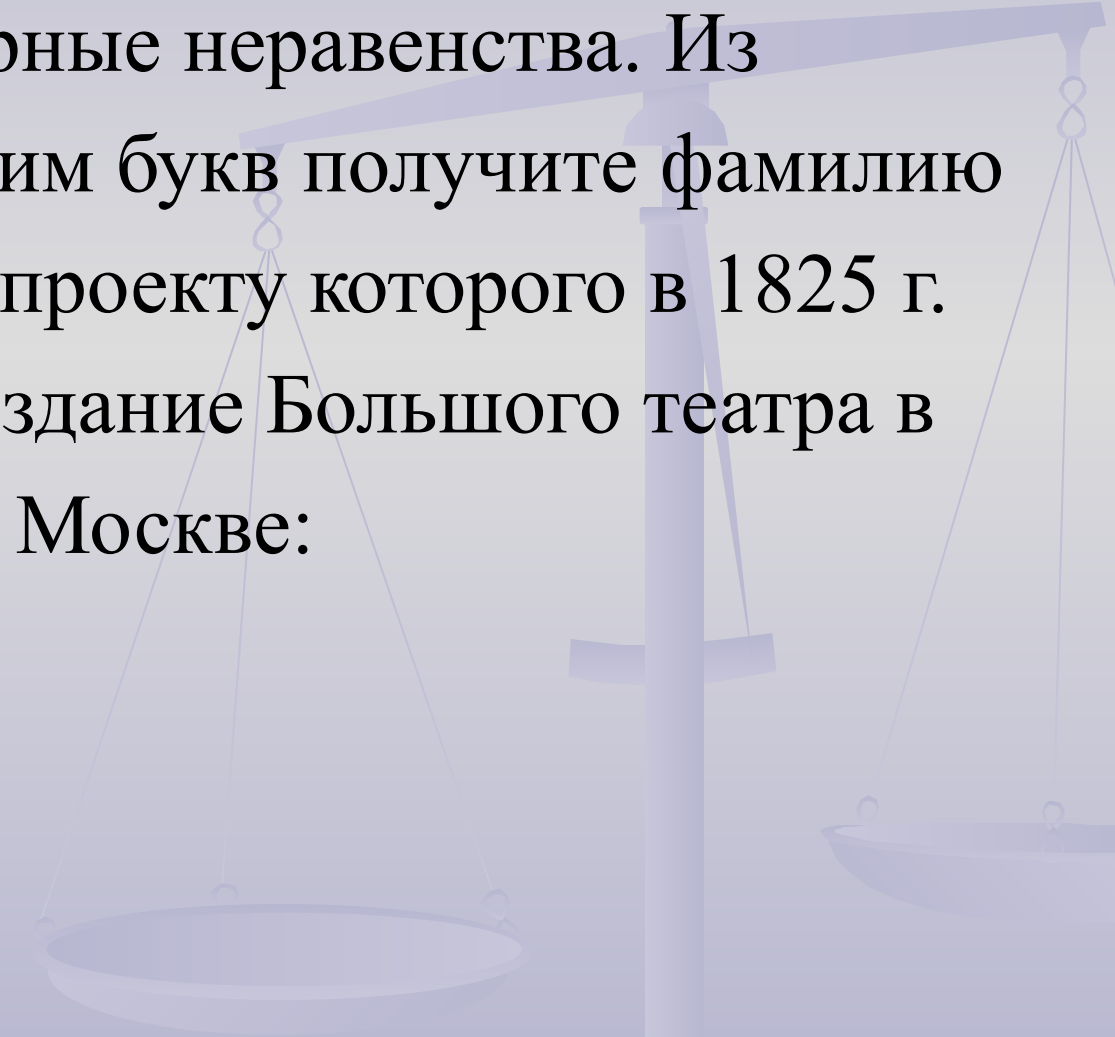


РЕНЕ ДЕКАРТ (1596-1650) – французский философ и математик.

Он ввёл в начале 17 века координатную прямую, систему координат, удобное обозначение: x, y, z – для **неизвестных**, a, b, c – для **коэффициентов**, современное обозначение степеней.

Работа в парах

Найдите верные неравенства. Из соответствующих им букв получите фамилию архитектора, по проекту которого в 1825 г. было построено здание Большого театра в Москве:



Я $(-15)^{10} < 0$

С $(-3,2)^{13} > 0$

Б $-4,1^{12} < 0$

М $-(-2)^{62} > 0$

О $(-6,5)^4 > (-8,4)^3$

В $(-3,4)^2 > -3,4^2$

Д $(-7)^{101} \cdot (-8)^{21} < 0$

Е $\frac{(-15)^4}{-15^4} < 0$

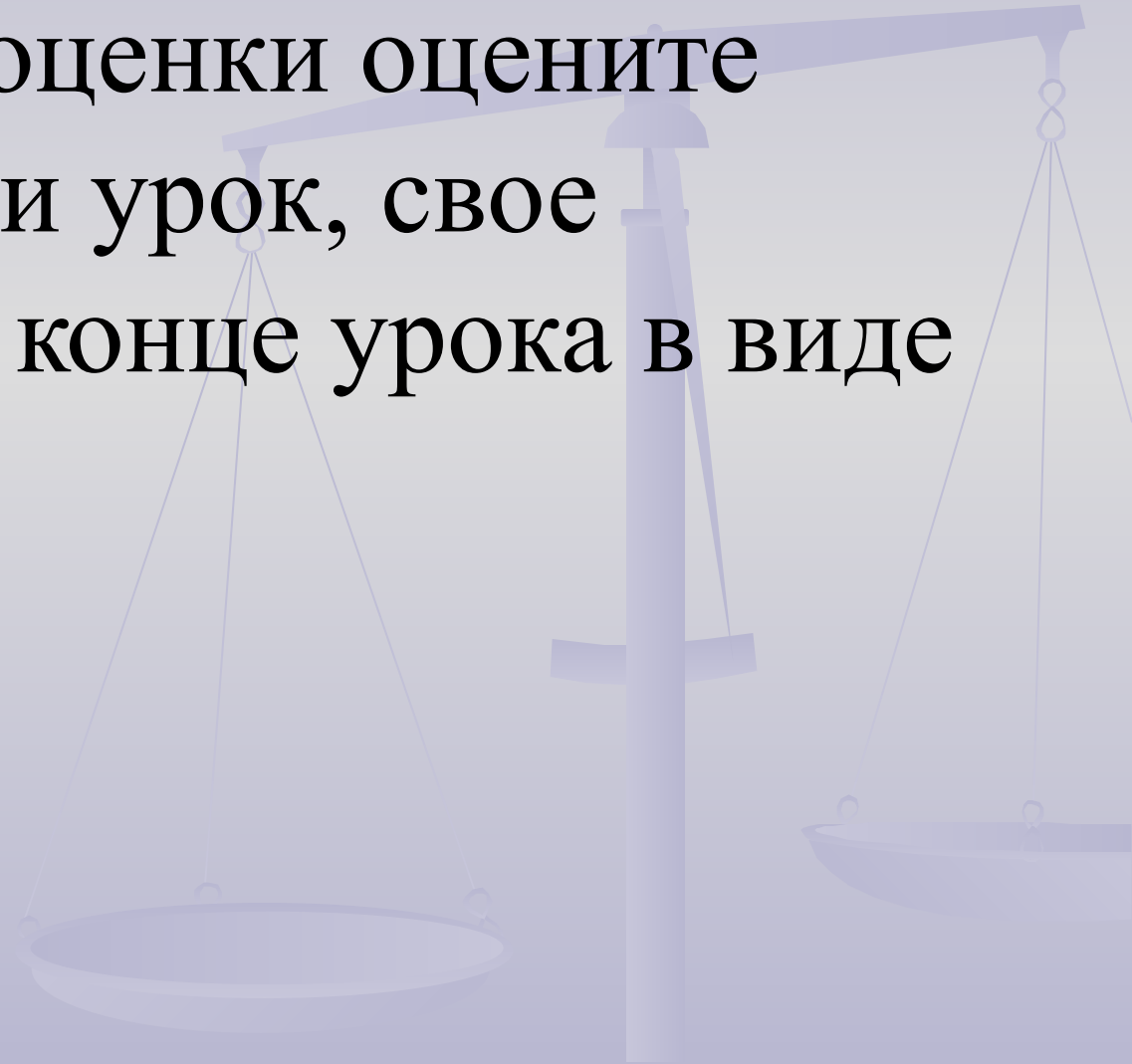


Известный архитектор Осип Бове



Рефлексия

В карте самооценки оцените понравился ли урок, свое настроение в конце урока в виде смайлика.



Домашнее задание

Домашняя контрольная работа,
стр. 97, вариант 1.

1 уровень: задания 1-3

2 уровень: задания 1-5

3 уровень: задания 1-9.

