



*Н. И. Лобачевский*



$$46 < X$$

$$ax + bx + c = 0$$
$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$a \neq 0 \quad f(x) = a \left( x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} \right) \quad \{ a \leq b \}$$

Handwritten mathematical notes on a green chalkboard background:

- $\frac{20x}{K}$
- $\sum_N$  with a graph showing a curve in the first quadrant.
- $a^2 C_1^3$
- $\hat{11} = 3.14$
- $(Y+A) = \frac{2}{3}A$
- $E = mc^2$
- $\text{grad } \phi(x, y)$
- $M = \sqrt{\frac{3 \cdot 6 \cdot 10^3}{3 \cdot 18 \cdot 10^6}}$
- $\nabla \phi(x, y, z) = \frac{\partial \phi}{\partial x} i + \frac{\partial \phi}{\partial y} j + \frac{\partial \phi}{\partial z} k$
- $\int \sqrt{a^2 - x^2} dx = \frac{x}{2} \sqrt{a^2 - x^2} + \frac{a^2}{2} \sin^{-1} \frac{x}{a} + C$
- $\log_a b$
- $C = \pi r^2$
- $\frac{x_1 + x_2}{2}$
- $90^\circ$  with a right-angle symbol.
- $Y = UV$

**Только с алгеброй начинается строгое математическое учение.**

(Н.И. Лобачевский)

# НАЗОВИТЕ СЛЕДУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ РЯДА

$2ab, 5a^2b^3, 8a^3b^5, \dots$

$2ab, 5a^2b^3, 8a^3b^5, \dots$

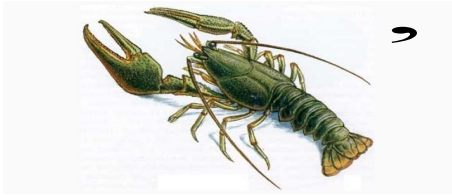
$2ab, 5a^2b^3, 8a^3b^5, \dots$

$2ab, 5a^2b^3, 8a^3b^5, \dots$

$2ab, 5a^2b^3, 8a^3b^5, \dots$

$a \neq 0 \quad f(x) = a(x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a}) \quad \{a \leq b\}$

# РАЗГАДАЙ РЕБУС



А

РАБОТА

О



ЕЛ

ОШИБКА

$$\sqrt{16 \cdot x}$$

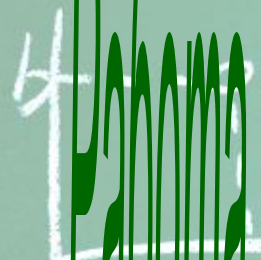
$$I = \frac{6 \times 10^3}{50T} = \frac{20x}{T}$$



$$a^2 C_1^3 \quad \uparrow \hat{=} 3.14$$

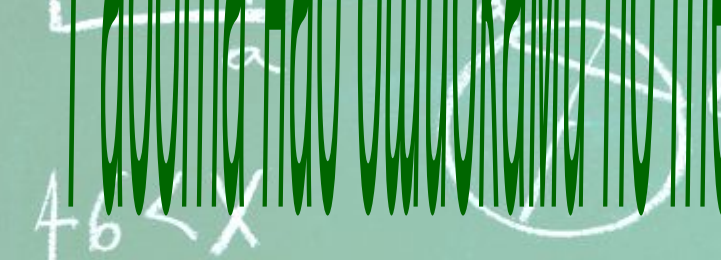
$$\frac{1}{39} (y+A) = \frac{2}{3} A$$

$$E = mc^2 \quad \text{grad } \phi(x,y) \quad M = \sqrt{\frac{3 \cdot 6 \cdot 10^3}{3 \cdot 18 \cdot 10^6}}$$



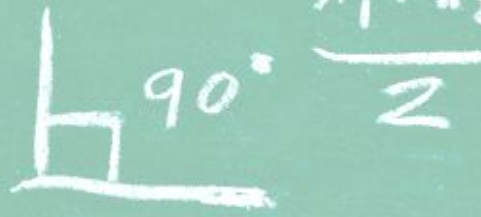
$$\nabla \phi(x,y,z) = \frac{\partial \phi}{\partial x} \mathbf{i} + \frac{\partial \phi}{\partial y} \mathbf{j} + \frac{\partial \phi}{\partial z} \mathbf{k}$$

$$\phi(x,y,z) = \frac{1}{2} \sqrt{a^2 - x^2} + \frac{1}{2} \sqrt{a^2 - y^2} + \frac{1}{2} \sqrt{a^2 - z^2}$$



$$ax + bx + c = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$



$$a \neq 0 \quad f(x) = a \left( x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} \right) \quad \{ a \leq b \}$$

$$y = uv$$

# ПОДБЕРИТЕ К КАЖДОЙ ФРАЗЕ ИЗ ПЕРВОГО СТОЛБЦА ОКОНЧАНИЕ ИЗ ВТОРОГО СТОЛБЦА

1. Многочлен-это...
2. Подобные слагаемые это...
3. Чтобы умножить многочлен на одночлен, нужно...
4. Чтобы умножить многочлен на многочлен, нужно...
5. Разложение многочлена на множители - это...
6. Многочлен можно разложить на множители с помощью....
7. Чтобы найти общий множитель. нужно....

*занесите результат в таблицу*

1	2	3	4	5	6	7
д	и	о	ф	а	н	т

**(Т)** 1) найти НОД коэффициентов всех одночленов, 2) найти переменные, которые входят в каждый член многочлена и выбрать с наименьшим показателем степени, 3) составить произведение из 1) и 2) и вынести за скобки

**(Ф)** каждый член одного многочлена умножить поочередно на каждый член другого многочлена и полученные произведения сложить

**(Д)** сумма одночленов

**(Н)** вынесения общего множителя за скобки, группировки и формул сокращенного умножения

**(И)** слагаемые с одинаковой буквенной частью

**(А)** запись в виде произведения более простых многочленов

**(О)** каждый член многочлена умножить на одночлен и полученные произведения сложить



# ДИОФАНТ АЛЕКСАНДРИЙСКИЙ

Первым ученым, который отказался от геометрических способов выражения и перешел к алгебраическим уравнениям, был древнегреческий ученый-математик, живший в III веке н. э. Диофант Александрийский. В своей книге «Арифметика» Диофант рассматривал формулы квадрата суммы, квадрата разности и разности квадратов уже с алгебраической точки зрения

$$\sqrt{16 \cdot x}$$

$$20x$$

$$46 < x$$

$$ax + bx + c = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$a \neq 0 \quad f(x) = a \left( x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} \right) \quad \{ a \leq b \}$$

$$y = uv$$

# НАЙДИ ОШИБКИ

2ab, 5a<sup>2</sup>b<sup>3</sup>, 8a<sup>3</sup>b<sup>5</sup>, ...

$\int \sqrt{a^2 - x^2} dx = \frac{x}{2} \sqrt{a^2 - x^2} + \frac{a^2}{2} \sin^{-1} \frac{x}{a} + C$

2ab, 5a<sup>2</sup>b<sup>3</sup>, 8a<sup>3</sup>b<sup>5</sup>, ...

ЗАПОМНИ  
ФОРМУЛЫ!

$a \neq 0 \quad f(x) = a(x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a}) \quad \{a \leq b\}$

# ВЫПОЛНИТЕ ЗАДАНИЯ ПО ОБРАЗЦУ

$$2ab, 5a^2b^3, 8a^3b^5, \dots$$

вынесение общего множителя за скобки

$$2ab, 5a^2b^3, 8a^3b^5, \dots$$

$$2ab, 5a^2b^3, 8a^3b^5, \dots$$

$$2ab, 5a^2b^3, 8a^3b^5, \dots$$

$$2ab, 5a^2b^3, 8a^3b^5, \dots$$

способ группировки

$$2ab, 5a^2b^3, 8a^3b^5, \dots$$

$$2ab, 5a^2b^3, 8a^3b^5, \dots$$

$$ax + bx + c = 0$$

применение формул сокращенного умножения

$$2ab, 5a^2b^3, 8a^3b^5, \dots$$

$$2ab, 5a^2b^3, 8a^3b^5, \dots$$

$$a \neq 0 \quad f(x) = a \left( x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} \right) \quad \{ a \leq b \}$$



# ПРОВЕРЬ РЕШЕНИЕ

## 1 ВАРИАНТ

$$2ab, 5a^2b^3, 8a^3b^5, \dots$$

$$2ab, 5a^2b^3, 8a^3b^5, \dots$$

$$2ab, 5a^2b^3, 8a^3b^5, \dots$$

## 2 ВАРИАНТ

$$2ab, 5a^2b^3, 8a^3b^5, \dots$$

$$2ab, 5a^2b^3, 8a^3b^5, \dots$$

$$2ab, 5a^2b^3, 8a^3b^5, \dots$$

$$a \neq 0 \quad f(x) = a \left( x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} \right) \quad \{ a \leq b \}$$

# САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

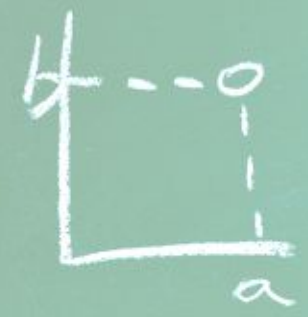
1 ВАРИАНТ

2 ВАРИАНТ

$$\sqrt{16 \cdot x}$$
$$I = \frac{U \cdot 10^3}{50 T}$$

$$E = mc^2$$

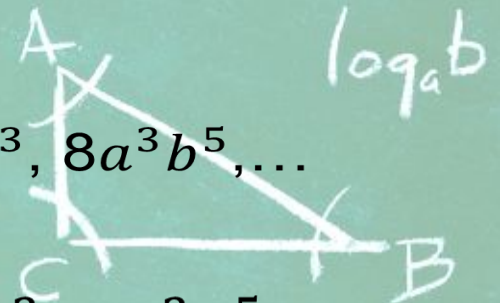
$$\text{grad } \phi(x, y) = \left( \frac{\partial \phi}{\partial x}, \frac{\partial \phi}{\partial y} \right)$$
$$M = \sqrt{\frac{3 \cdot 6 \cdot 10^3}{3 \cdot 18 \cdot 10^6}}$$



$$\int \sqrt{a^2 - x^2} dx = \frac{x}{2} \sqrt{a^2 - x^2} + \frac{a^2}{2} \arcsin \frac{x}{a} + C$$



$$C = \pi r^2$$



$$46 < X$$

$$ax + bx + c = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$



$$a \neq 0 \quad f(x) = a \left( x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} \right) \quad \{ a \leq b \}$$

$$2ab, 5a^2b^3, 8a^3b^5, \dots$$

$$2ab, 5a^2b^3, 8a^3b^5, \dots$$

$$2ab, 5a^2b^3, 8a^3b^5, \dots$$

$$2ab, 5a^2b^3, 8a^3b^5, \dots$$

$$y = uv$$

# ОТВЕТЫ

1 ВАРИАНТ

$$2ab, 5a^2b^3, 8a^3b^5, \dots$$

$$2ab, 5a^2b^3, 8a^3b^5, \dots$$

$$2ab, 5a^2b^3, 8a^3b^5, \dots$$

$$2ab, 5a^2b^3, 8a^3b^5, \dots$$

$$46 < X$$

$$ax + bx + c = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$a \neq 0 \quad f(x) = a \left( x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} \right) \quad \{ a \leq b \}$$

2 ВАРИАНТ

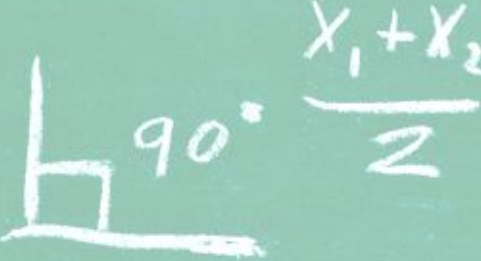
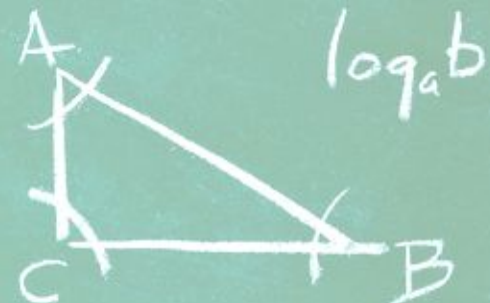
$$\frac{a^2 C^3}{(Y+A) - \frac{2}{3}A} \quad \uparrow = 3.14$$

$$9 \text{ grad } \phi(x, y) \quad M = \sqrt{\frac{3 \cdot 6 \cdot 10^3}{3 \cdot 18 \cdot 10^6}}$$

$$\nabla \phi(x, y, z) = \frac{\partial \phi}{\partial x} i + \frac{\partial \phi}{\partial y} j + \frac{\partial \phi}{\partial z} k$$

$$\int \sqrt{a^2 - x^2} dx = \frac{x}{2} \sqrt{a^2 - x^2} + \frac{a^2}{2} \sin^{-1} \frac{x}{a} + C$$

$$C = \pi r^2$$



$$Y = UV$$

# ОЦЕНИ СЕБЯ

Количество баллов за урок

Оценка

26-20 баллов

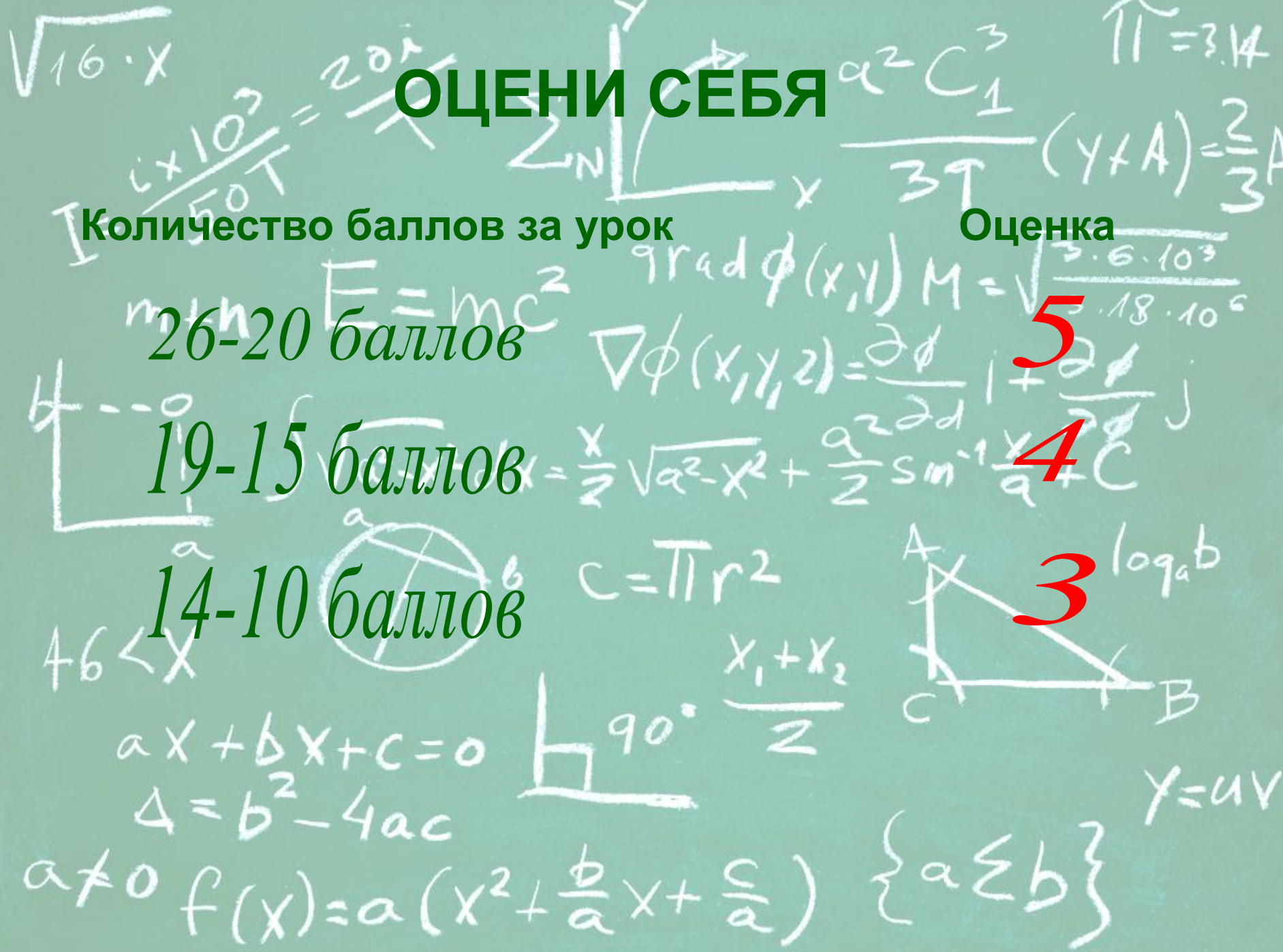
5

19-15 баллов

4

14-10 баллов

3



# СЕГОДНЯ НА УРОКЕ

Я смог...

Я запомнил...

Я нашёл...

Я получил...

У меня...

$$a \neq 0 \quad f(x) = a \left( x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} \right) \quad \{ a \leq b \}$$

*Background mathematical notes:*

- $\sqrt{16 \cdot x}$
- $I = \frac{6 \times 10^3}{50T}$
- $\frac{1}{m+n}$
- $\frac{1}{mc}$
- $\frac{1}{39} (y+A) = \frac{2}{3}A$
- $\hat{1} = 3.14$
- $M = \sqrt{\frac{3 \cdot 6 \cdot 10^3}{3 \cdot 18 \cdot 10^6}}$
- $\nabla \phi(x,y,z) = \frac{\partial \phi}{\partial x} i + \frac{\partial \phi}{\partial y} j + \frac{\partial \phi}{\partial z} k$
- $\int \sqrt{a^2 - x^2} dx = \frac{x}{2} \sqrt{a^2 - x^2} + \frac{a^2}{2} \sin^{-1} \frac{x}{a} + C$
- $\log_a b$
- $\frac{x_1 + x_2}{2}$
- $90^\circ$
- $y = uv$
- $\Delta = b^2 - 4ac$
- $aX + bX + c = 0$
- $\frac{c}{a} = \frac{T}{r^2}$
- Diagram of a right-angled triangle with vertices A, B, C and a right angle symbol at C.



Спасибо за урок!