

# Свойства степени с натуральным показателем

9 занятие

90 минут

Преподаватель: В.С. Бурмак

# План урока

Процесс	Время
<u>План урока, сбор домашнего задания</u>	5 минут
<u>Устный счёт</u>	15 минут
<u>Теория</u>	30 минут
Упражнения	38 минут
<u>Домашнее задание</u>	2 минуты
Продолжительность занятия	90 минут

# Устный счёт под диктовку

В качестве разминки реши на отдельном листке примеры, которые тебе продиктует учитель.

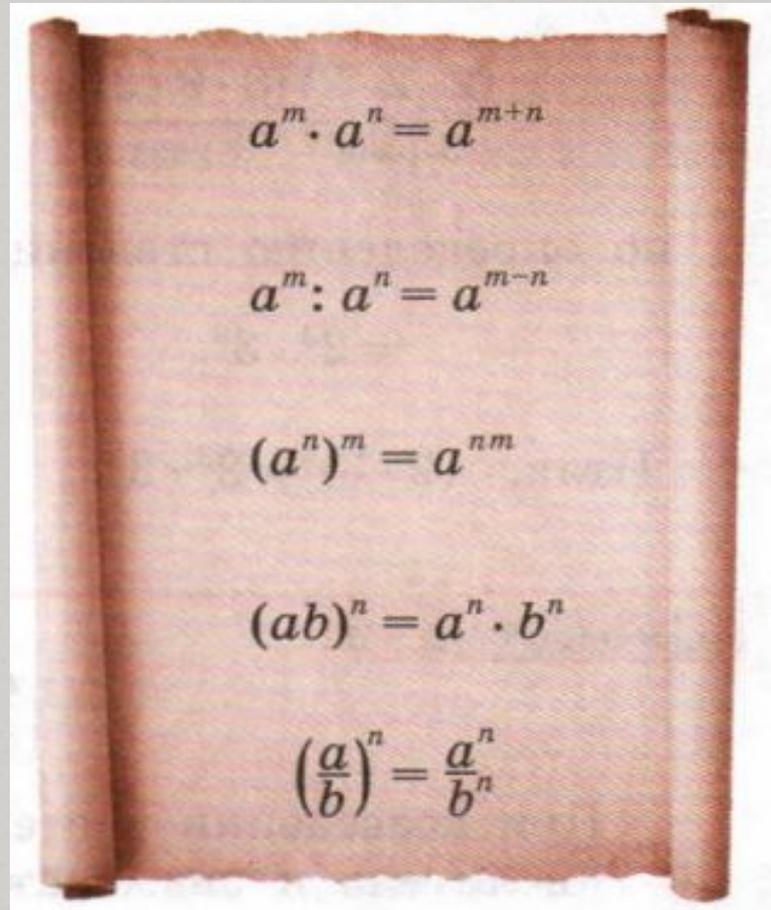
- 0 Запиши своё имя и фамилию на листке.
- 0 Пронумеруй 15 пунктов.
- 0 Время на выполнение задания  
**t=10 минут + 5 минут на проверку.**
- 0 Если остаётся время, **перепроверь.**
- 0 Правильные ответы помечай «+».
- 0 Посчитай сколько «+» ты набрал.

# Устный счёт

В качестве разминки реши на отдельном листке примеры.

- 0 Запиши своё имя и фамилию на листке.
- 0 Время на выполнение задания  
**t=10 минут + 5 минут на проверку.**
- 0 Если остаётся время, **перепроверь.**
- 0 Правильные ответы помечай «+».
- 0 Посчитай сколько «+» ты набрал.

# Свойства степени с натуральным показателем



План занятия

# Свойства степени с натуральным показателем

## Свойство 1

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}.$$

При умножении степеней с одинаковыми основаниями основание остается прежним, а показатели степеней складываются.

## Свойство 2

$$a^m : a^n = a^{m-n}, \quad m > n, \quad a \neq 0.$$

При делении степеней с одинаковыми основаниями (отличными от нуля) основание остаётся прежним, а показатели степеней вычитаются.

## Свойство 3

$$(a^m)^n = a^{mn}.$$

При возведении степени в степень основание остаётся прежним, а показатели степеней перемножаются.

# Свойства степени с натуральным показателем

## Свойство 4

$$(ab)^n = a^n b^n.$$

При возведении в степень произведения в эту степень возводится каждый множитель.

## Свойство 5

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}, \quad b \neq 0.$$

При возведении в степень дроби в эту степень возводятся числитель и знаменатель.

# Упражнения по теме «Решение задач с помощью формул»

0 Стр. 77, упр.160

0 Стр. 77, упр.161

0 Стр. 77, упр.162

0 Время на выполнение  
упражнений **t=10 минут.**

$$0. \quad 3^2 = 9$$

$$2. \quad (-3)^2 = 9$$

$$3. \quad -3^2 = -9$$

$$4. \quad 5^2 = 25$$

$$5. \quad -1^2 = -1$$

$$6. \quad 3^3 = 27$$

$$7. \quad 2^5 = 25$$

$$8. \quad 1^{100} = 1$$

$$9. \quad 0^4 = 0$$

$$10. \quad 100^2 = 10\,000$$

$$11. \quad 0,1^3 = 0,001$$

$$12. \quad -6^2 = -36$$

$$13. \quad (-7)^2 = -49$$

$$14. \quad 9^2 = 81$$

$$15. \quad 4^3 = 64$$

$$16. \quad 2^3 = 8$$

$$1. 10^3 = 1\ 000$$

$$2. (-2)^3 = 9$$

$$3. -9^2 = -81$$

$$4. (-4)^3 = -64$$

$$5. \left(-\frac{1}{2}\right)^3 = -\frac{1}{8}$$

$$6. (-3)^3 = -27$$

$$7. \left(\frac{2}{7}\right)^2 = \frac{4}{49}$$

$$121$$

$$9. 0^9 = 0$$

$$10. 1\ 000^2 = 1\ 000\ 000$$

$$11. 0,2^3 = 0,008$$

$$12. -9^2 = -81$$

$$13. \left(-1\frac{1}{2}\right)^2 = -\frac{9}{4} = -2\frac{1}{4}$$

$$14. \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{4}{9}$$

$$15. 0,3^3 = 0,027$$

$$0,5^2 = 0,25$$

# Тренажер

В качестве разминки реши примеры, которые тебе выдадут на отдельном листке.

- 0 Запиши своё имя и фамилию на листке.
- 0 Ответы записывай на листке рядом с соответствующим примером.
- 0 Работа проходит в тишине, сконцентрируй своё внимание на работе, а не на болтовне.
- 0 Время на выполнение задания **t=15 минут**.
- 0 Если остаётся время, **перепроверь**.
- 0 Сдай работу сразу после выполнения.
- 0 Результат будет известен в конце занятия.

## Выразите с помощью формул

1. Скорость  $v$  через путь  $S$   
и время  $t$ .

$$v = \frac{S}{t}$$

2. Периметр  $P$  прямоугольника  
через стороны  $a$  и  $b$ .

$$P = 2(a + b)$$

3. Площадь квадрата  $S$   
через сторону  $a$ .

$$S = a^2$$

4. Путь  $S$  через скорость  $v$   
и время  $t$ .

$$S = v \cdot t$$

5. Радиус  $R$  окружности  
через длину окружности  $C$ .

$$R = \frac{C}{2\pi}$$

# Упражнения по теме «Решение задач с помощью формул»

0 Стр. 77, упр.160

0 Стр. 77, упр.161

0 Стр. 77, упр.162

0 Стр. 77, упр.163

0 Стр. 77, упр.164

0 Стр. 77, упр.168

0 Стр. 78, упр.180

0 Стр. 78, упр.185

○ Стр. 79, упр.195

○ Стр. 79, упр.196

○ Время на  
выполнение  
упражнений  
**t=40 минут.**

План занятия

# Свойства степени

## с натуральным показателем

Степенью числа  $a$  с натуральным показателем  $n$ , большим 1, называется произведение  $n$  множителей, каждый из которых равен  $a$ :

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ множителей}}$$

$n$  множителей

Степенью числа  $a$  с показателем 1, называется само число  $a$ :

$$a^1 = a$$

В выражении  $a^n$  число  $a$  называют **основанием степени**, число  $n$  называют **показателем степени**.

# Срез

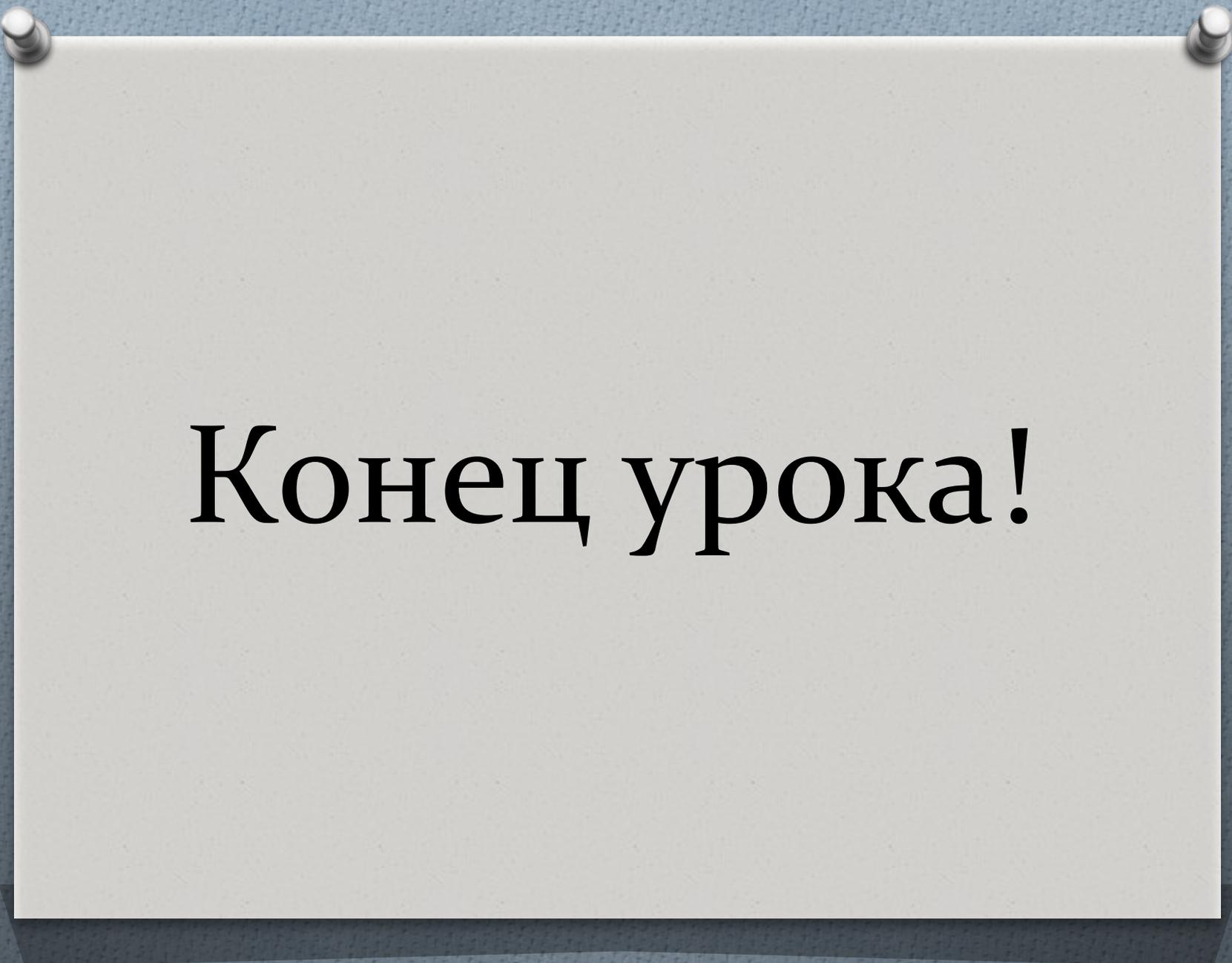
В качестве разминки реши задачи, которые тебе выдадут на отдельном листке в клеточку.

- 0 Запиши своё имя и фамилию на листке.
- 0 Работа проходит в тишине, сконцентрируй своё внимание на работе, а не на болтовне.
- 0 Время на выполнение задания **t=5 минут**.
- 0 Если остаётся время, **перепроверь**.
- 0 Сдай работу сразу после выполнения.

# Домашнее задание:

o §9, §10 – устный зачёт  
по определениям и правилам

o Стр. 69, упр.144



Конец урока!