

# Свойства степени с натуральным показателем

---

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

*М.В.Ломоносов*

## Цели и задачи урока:

---

- обобщить знания и умения по применению свойств степени с натуральным показателем;
- применять знания для решения различных по сложности задач;
- развитие настойчивости, мыслительной активности и творческой деятельности.

# Повторим!

## ПОВТОРИМ!

- Сформулируйте определение степени числа с натуральным показателем
- Сформулируйте свойство умножения степеней с одинаковыми основаниями
- Сформулируйте свойство деления степеней с одинаковыми основаниями
- Сформулируйте свойство возведения степени в степень
- Сформулируйте свойство возведения дроби в степень
- Сформулируйте свойство возведения в степень произведения

# Мозговой штурм

---

$$a^2 \cdot a^3; \quad a^{10} \cdot a^{15}; \quad a^6 \cdot a^4; \quad a^{12} \cdot a^5.$$

$$a^6 : a^4; \quad a^{10} : a^3; \quad a^6 : a^0; \quad a^{11} : a.$$

$$(a^2)^2; \quad (a^3)^3; \quad (a^4)^5; \quad (a^0)^2.$$

$$(2a^2)^2; \quad (-2a^3)^3; \quad (3a^4)^2; \quad (-2a^2b)^4$$

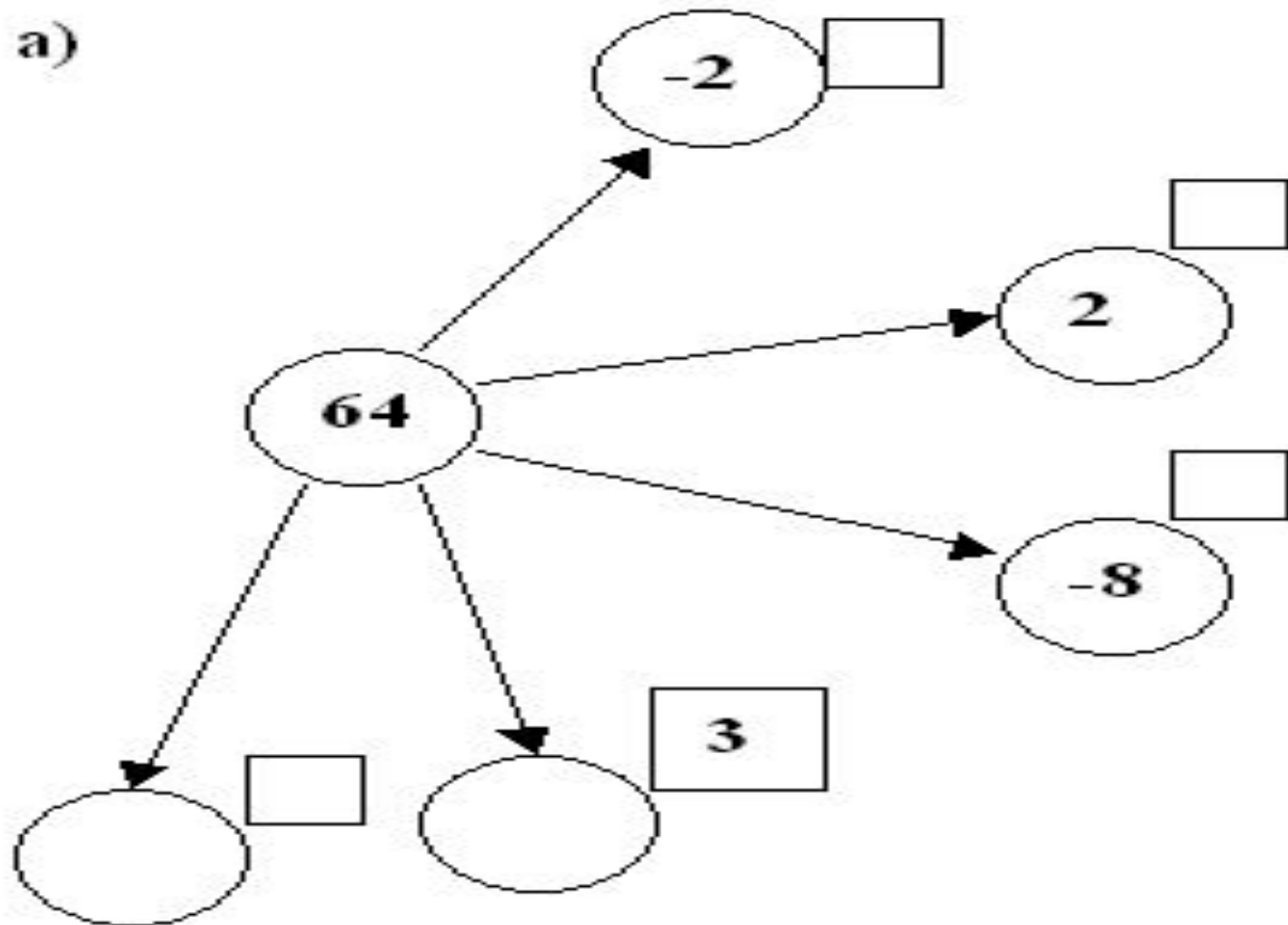
Представьте 64 в виде степени с основанием 2; -2; -8.

Куб какого числа равен 64?

Существует ли еще какой-нибудь способ представления 64 в виде степени с натуральным показателем?

Если да, то назовите его.

a)



# Вычислительная пауза

---

1) Вычислите : а)  $\frac{49^4 \cdot 7^5}{7^{12}}$ ; б)  $\frac{2^5 \cdot 8}{4^3}$ ; в)  $\frac{5^6 \cdot 125}{25^4}$ .

2) Вычислите значение выражения при заданном значении  $x$

$125 - x^4$  при  $x = -2$ .

3) Найти значение выражения

$81 \cdot (1/3)^4 - 0,05 \cdot (-10)^2$ .

# Физминутка



# Задача

---

- На покраску куба затратили 40 грамм краски. Хватит ли 350 грамм краски, чтобы покрасить куб, ребро которого в три раза больше?



# Тест

---

## Вариант 1

1) Вычислить  $\frac{7^9 \cdot 7^5}{7^{12}}$

а) 49 б) 7 в) 14

2) Упростить  $(a^4)^6 : (a^3)^3$

а)  $a$  б)  $a^{12}$  в)  $a^{15}$

3) При каком  $x$  выполняется

равенство  $5^6 \cdot 5x = 5^{10}$

а) 125 б) 25 в) 4

## Вариант 2

1) Вычислить  $\frac{5^{16} \cdot 5^4}{5^{18}}$

а) 5 б) 25 в) 10

2) Упростить  $(x^4)^3 : (x^3)^2$

а)  $x$  б)  $x^6$  в)  $a^{18}$

3) При каком  $x$  выполняется

равенство  $10x : 10^2 = 10$

а) 100 б) 10 в) 1000

# Проверь себя!

---

## Вариант 1

1. а)
2. б)
3. а)

## Вариант 2

1. б)
2. б)
3. а)

# Итог урока

---

- Выставление оценок
- Задание на дом

*Ответить на вопросы стр. 101,  
№ 450, № 453.*



---

Спасибо за урок