

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

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

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

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

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

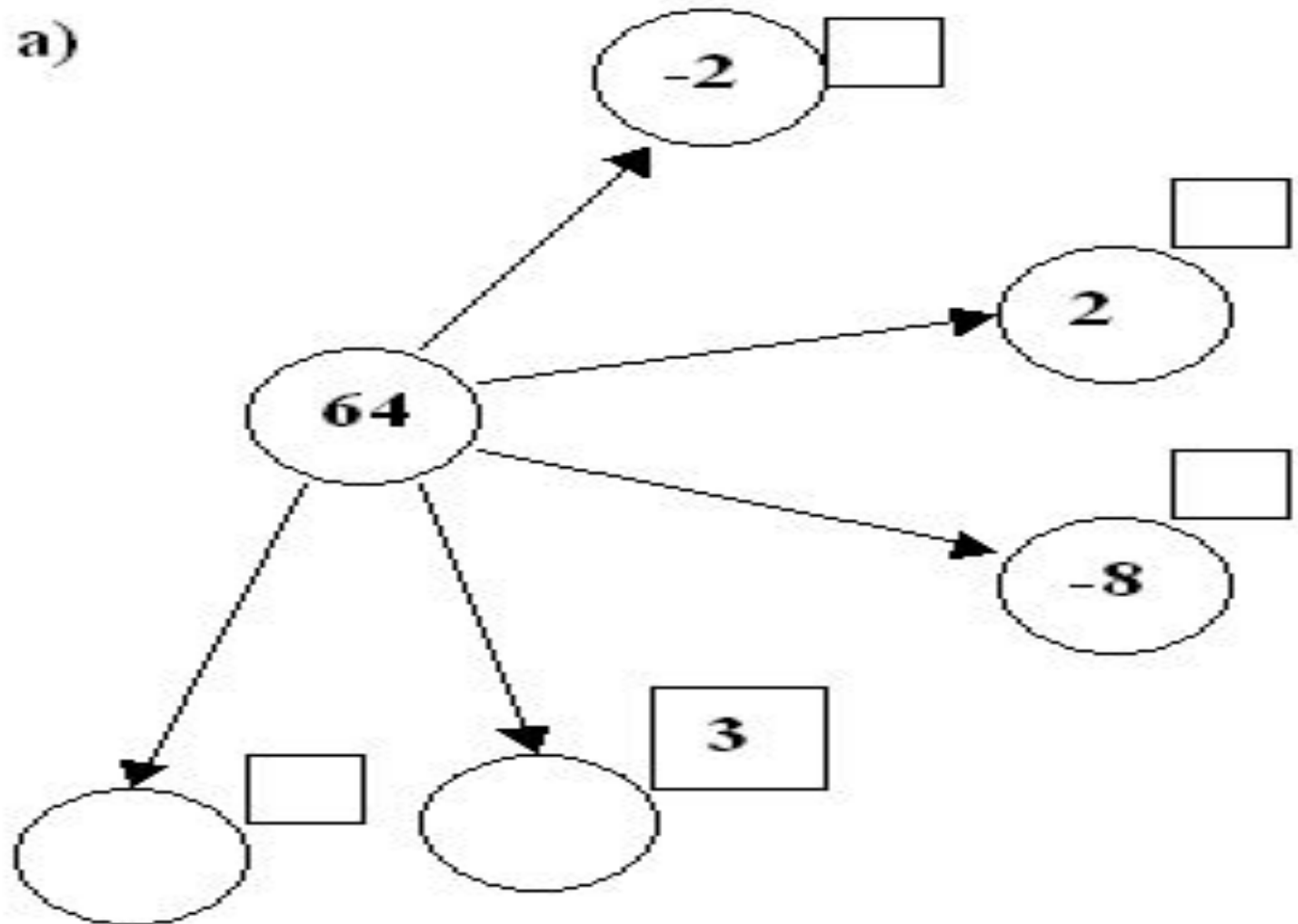
Представьте 64 в виде степени с основанием 2; -2; -8.

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