

Открытый урок по математике

Тема:

"Логарифмы"

Преподаватель математики О.В. Рахманкина

1. Тема урока: "Логарифмы"

Основная цель: Формировать способность к рефлексии собственной деятельности: фиксированию собственных затруднений по теме "Логарифмы", выявлению их причин и построению проекта выхода из затруднений; повторить и закрепить: понятие логарифма; свойств логарифмов.

Задачи: воспитание интереса к изучению математики; стимулировать мыслительный процесс учащихся путем подбора материала, развитие дисциплины и культуры поведения на уроке; формировать умение учащихся работать самостоятельно; развитие коммуникативной компетенции учащихся.

Технологии: проблемного обучения; игровая; индивидуально-групповые.

Тип урока: обобщения и систематизации.

Ход урока

I. Организационный момент. Приветствие. (Проверить готовность класса к уроку)

Давайте вместе определим цели урока:

- 1) Повторить понятие логарифма;
- 2) Способы записи логарифма;
- 3) Свойства логарифмов;
- 4) Использовать приобретенные знания и умения на практике.

II. Устно

\log_a^b - прочитать.

Что можно сказать о a и b ?

На доске вывешивается:

$$a > 0$$

$$b > 0$$

$$a \neq 1$$

Существуют ли другие записи логарифма?

Да. lg , ln .

На доске вывешивается:

$$\log_a: \log_2, \log_3, \log_{17}, \dots$$

$\log_{10} = \lg$ - десятичный логарифм

$\log_e = \ln$ - натуральный логарифм

$$e \sim 2,7$$

Вспомнить основные свойства логарифма:

$$1. \log_a 1 = 0$$

$$2. \log_a a = 1$$

$$3. \log_a a^m = m$$

$$4. \log_a^n a = \frac{1}{n}$$

$$5. \log_a^n a^m = \frac{m}{n}$$

$$6. \log_a b^m = m \log_a b$$

$$7. \log^{\log a b} b = b$$

$$8. a^{m \log_a b} = a^{\log_a b^m} = b^m$$

$$9. a^{m + \lg_a b} = a^m * a^{\lg_a b} = a^m * b$$

$$10. \log_a \frac{1}{a} = \log_a a^{-1} = -1$$

$$11. \log_a \frac{1}{a} = \log_a^{-1} a = -1$$

$$12. \log_a (x * y) = \log_a x + \log_a y, \text{ где } x > 0, y > 0$$

$$13. \log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$$

Вычислить:

$$1. \log_3 1$$

$$2. \lg 10$$

$$3. \log_3 3^2$$

$$4. \log_3^2 3$$

$$5. 2^{\log 2^7}$$

$$6. 3^{2 \log_3 5}$$

$$7. \log_2 8 = 3$$

По какому принципу мы разделили логарифмы на две группы?

$$\log_2 8 \quad \log_2 \frac{1}{8}$$

$$\log_2 \frac{1}{2} \frac{1}{8} \quad \log_2 \frac{1}{2} 8$$

III. Работа с учебником.

стр. 71 №18 (1;2;3)

К доске выходят решать два ученика (18(1) и 18(2))

18(3) решают вместе с учителем.

№19 (1;2)

К доске выходят решать два ученика

IV. Самостоятельная работа (работа в парах)

Вычислить:

1. О₁ $\log_{17} 17$

2. Д $\log_6 1$

3. М $5,1^{\log_{5,1} 9}$

4. Ц $\log_2 16$

5. Л $\log_3 \frac{1}{9}$

6. Ы $\log_2 32$

7. О₂ $12^{1+\log_{12} 4}$

8. ! $\log_2 \log_3 81$

Критерии оценок вывешивается на доске

3-4 зад. - "3"

5-6 зад. - "4"

7-8 зад. - "5"

Оценивают свою работу сами.

Затем проверим у доски и сравним со свои результатом.

М	О ₁	Л	О ₂	Д	Ц	Ы	!
9	1	-2	48	0	4	5	2

V. Д/з

Повторить тему "Логарифмы"

VI. Итог урока.

Дать определение логарифма

$$\log a^b = x$$

$$b = a^x$$

Какая была цель урока?

*Вспомнить цель урока)

VII. Игра в логарифмы.

На столе лежат примеры с логарифмами. По очереди подходят члены команд (2 команды), берут задание и решают на доске. Кто больше даст правильных ответов.

1) $lg 100$

2) $\log_2(-4)$

3) $\log_7 7$

4) $\log_2 0$

5) $\log_6 36$

6) $\log_2 \frac{1}{4}$

7) $6^{\log 7}$

8) $3^{2\log_3 5}$

9) $2^{1+lg_2 3}$

Дополнительно.

Вычислить:

1. $\log_2 16 + \log \frac{1}{3} 9$

2. $\log_5 \frac{1}{25} + \log \sqrt{3}^{27}$

VIII. Рефлексия.

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| 1. На уроке я работал | активно/пассивно |
| 2. Своей работой на уроке я | доволен/не доволен |
| 3. Уроки для меня показались | коротким/ длинным |
| 4. За урок я | не устал/ устал |
| 5. Материал урока мне был | понятен/ не понятен |

IX. Объявить оценки за урок.