

СОГБОУ «Сафоновская общеобразовательная школа-интернат для
детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей»

Учитель математики
высшей категории
Сысоенкова В.Р.

Нетрадиционный урок
в форме деловой игры
**«Повторяем
логарифмы, степени,
корни».**
(11 класс)

2013 год

- Цели урока: 1) Активизация познавательной деятельности учащихся нетрадиционной формой проведения урока.
- 2) Подготовка учащихся к ЕГЭ.

Урок проводится в форме деловой игры, состоящей из трех раундов, материалы заданий подобраны по заданиям ЕГЭ. Каждый ученик играет за себя, кладя в свою копилку набранные в ходе игры баллы. В конце урока количество набранных баллов подсчитывается, и определяются занятые учащимися места. Затем проводится награждение призеров.

Ход урока.

I раунд. «Практический».

На столе стоят три таблички с названиями тем и количеством баллов за правильно выполненное одно задание. В каждой теме 5 заданий.

«Корни»
5 баллов

«Степени»
10 баллов

«Логарифмы»
15 баллов

Приглашаются все учащиеся (их 5 человек) и каждый выбирает задание из любой темы.

3 человека решают примеры на доске, 2 человека – за партой. Закончив решение примера, ученик сверяет ответ у учителя, получает соответствующее выбранному заданию количество баллов, и выбирает следующее задание. Раунд длится до тех пор, пока не будут решены все задания. Баллы записываются в итоговую таблицу на доске.

Учитель объявляет результаты I раунда.

Задания для I раунда.

«Логарифмы» - 15 баллов. Вычислить:

1. $2\lg 5 + 2 \lg 2 + 10^{\lg 2}$ [4];

2. $\frac{\log_6 12 + 2 \log_6 2}{\frac{1}{3} \log_6 27 + 4 \log_6 2}$ [1];

$$3. 0,1^{\lg 2} + 81^{0,5 \log_9 7} + 5^{\log_{25} 49} \quad [14,5];$$

$$4. \lg 125 - 2 \lg 5 + \lg 20 \quad [2];$$

$$5. 2^{\lg 29} \cdot 5^{\lg 29} - \log_2 32 \quad [24].$$

«Степени» - 10 баллов. Вычислить:

$$1. -10 \cdot (1,21)^{0,5} + 1,21^0 \quad [-10];$$

$$2. -4 \cdot \left(3 \frac{3}{8}\right)^{2/3} - 2^{-1} \quad [-9,5];$$

$$3. -8 \cdot \left(6 \frac{1}{4}\right)^{3/2} + \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} \quad [-123];$$

$$4. 27 \cdot \left(\frac{1}{81}\right)^{1/4} - 6,25^0 \quad [8];$$

$$5. 11 \cdot 27^{1/3} - \left(\frac{1}{3}\right)^{-1} \quad [30].$$

«Корни» - 5 баллов. Вычислить:

$$1. \sqrt[4]{6-2\sqrt{5}} \cdot \sqrt[4]{6+2\sqrt{5}} \quad [2];$$

$$2. (\sqrt{12} + \sqrt{27}) \cdot \sqrt{3} \quad [15];$$

$$3. \sqrt[5]{10^2 \cdot 6^7} \sqrt[5]{10^3 \cdot 6^3} \quad [360];$$

$$4. \frac{\sqrt[3]{243}}{\sqrt[3]{9}} \quad [3];$$

$$5. \sqrt[3]{64} - \sqrt{\sqrt[3]{2^{12}}} \quad [0].$$

II раунд. «Устами младенца».

Задается вопрос с 2 – 3 подсказками. Оценивается ответ так:

ответ без подсказок – 10 баллов;

ответ с одной подсказкой – 8 баллов;

ответ с двумя подсказками – 6 баллов;

ответ с тремя подсказками – 4 балла.

Вопросы:

1. Его называют показателем степени – 10 баллов.

Подсказки: 1) у него три различных обозначения в зависимости от основания – 8 баллов.

2) для нуля он не существует, а для 1 равен 0 – 6 баллов.

[Логарифм].

2. Он применяется для вычисления площадей фигур – 10 баллов.

Подсказки: 1) формулу для его вычисления двое ученых открыли одновременно – 8 баллов;

2) у него есть два предела – верхний и нижний – 6 баллов.

[Интеграл].

3. О какой тригонометрической функции идет речь? Она ограничена сверху и снизу и на отрезке $[0; \pi]$ положительна – 10 баллов.

Подсказки: 1) имеет наибольшее значение равное 1, а наименьшее – (-1) – 8 баллов;

2) период ее равен 2π – 6 баллов;

3) возрастает на отрезке $[-\pi/2; \pi/2]$ – 4 балла.

[Синус].

4. О какой тригонометрической функции идет речь? Возрастающая, но не ограниченная – 10 баллов.

Подсказки: 1) ее график проходит через начало координат – 8 баллов;

2) периодическая с периодом π – 6 баллов;

3) она не определена в точках $\pi/2$ и $(-\pi/2)$ – 4 балла.

[Тангенс].

Результаты раунда вносятся в итоговую таблицу, объявляется результат второго раунда.

III раунд. «Блиц - турнир».

Учитель задает вопросы, а учащиеся сразу отвечают. За каждый правильный ответ – 1 балл.

Вопросы:

1. Кто вывел формулу для вычисления квадрата гипотенузы? [Пифагор].

2. Чему равно наибольшее значение косинуса? [1].

3. Чему равен $\operatorname{tg} \pi/4$? [1].
4. Чему равен $\log_5 125$? [3].
5. Чему равна производная функции $y = x + 5$? [1].
6. Чему равен $\lg 1$? [0].
7. Найдите корни уравнения $x^2 - 5x + 6 = 0$. [2; 3].
8. Чему равен $\cos \pi/3$? [1/2].
9. Чему равен $\sin \pi/4$? [1].
10. Чему равен $\sqrt[4]{625}$? [5].
11. Назовите координаты вершины параболы $y = x^2 + 7$. [(0; 7)].
12. Чему равна производная функции $y = 5x^4$? [$20x^3$].
13. Чему равна одна из первообразных для функции $y = x^2$? [$\frac{x^3}{3}$].
14. Назовите формулу для расчета площади треугольника. [$S_{\Delta} = \frac{1}{2} a \cdot h$; $S_{\Delta} = \frac{1}{2} a \cdot b \cdot \sin C$].
15. Назовите формулу для расчета площади круга. [$S = \pi r^2$].
16. Назовите формулу для расчета объема конуса. [$V = \frac{1}{3}\pi R^2H$].
17. Назовите формулу для расчета объема шара. [$V = \frac{4}{3}\pi R^3$].

Подведение итогов игры. Вручение приза.