«Чтобы спорилось нужное дело,
Чтобы в жизни не знать неудач,
Вы в поход отправляетесь смело
В мир загадок и сложных задач.
Не беда, что идти далеко,
Вы не бойтесь, что путь будет труден.
Достижения крупные людям
Никогда не давались легко».

Русский поэт
С. Я. Маршак

Актуализация знаний

1. Установите соответствие между неравенствами и их решениями. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Неравенства:

А) $\log_2 x \geq 1$;

Б) $\log_2 x \leq -1$;

В) $\log_2 x \geq -1$;

Г) $\log_2 x \leq 1$.

Решения:

1) $(0; 2]$;

2) $[2; +\infty)$;

3) $[0{,}5; +\infty)$;

4) $(0; 0{,}5]$.

2. Установите соответствие между неравенствами и их решениями. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Неравенства:

А) $\log_3 x < -1$;

Б) $\log_3 x > 1$;

В) $\log_3 x < 1$;

Г) $\log_3 x > -1$.

Решения:

1) $(3;\ +\infty)$;

2) $(0; 3)$;

3) $\left(\frac{1}{3};\ +\infty\right)$;

4) $\left(0;\ \frac{1}{3}\right)$.

Логарифмические неравенства

Урок 3

Цели урока

- совершенствовать навыки решения логарифмических неравенств различными методами;
- развивать математическую речь, память, внимание;
- воспитывать культуру поведения;

1. Решите неравенства из открытого банка заданий ЕГЭ (№ 14 профильного уровня):

1) $\log_2^2 x + 6 > 5\log_2 x$.

2) $x^2 \log_{25} x \geq \log_{25} x^3 + x\log_5 x$.

3) $2\log_9(4x^2 + 1) \geq \log_3(3x^2 + 4x + 1)$.

4) $\log_2 \frac{8}{x} - \frac{10}{\log_2 16x} \geq 0$.

Работа в группах

Ответы:

1 группа: $\left(-\infty; -\sqrt{41}\right] \cup [-5; -3) \cup (3; 5] \cup \left[\sqrt{41}; +\infty\right)$.

2 группа: $\left(-\infty; -\sqrt{43}\right] \cup \left[-2\sqrt{6}; -4\right) \cup \left(4; 2\sqrt{6}\right] \cup \left[\sqrt{43}; +\infty\right)$.

3 группа: $\left(-5; -2\sqrt{5}\right] \cup \{0\} \cup \left[2\sqrt{5}; 5\right)$.

4 группа: $\left(-9; -3\sqrt{6}\right] \cup \{0\} \cup \left[3\sqrt{6}; 9\right)$.

Самостоятельная работа

Вариант 1:

1) $(-1; 0) \cup (3; 4)$;

2) $[0; 0{,}5) \cup (4; 13]$;

3) $\left(0; \frac{1}{3}\right] \cup [9; +\infty)$.

Вариант 2:

1) $(-3; -2) \cup (0; 1)$;

2) Решений нет;

3) $\left(0; \frac{1}{8}\right] \cup [2; +\infty)$.

Критерии оценивания:

«5» – все неравенства решены верно;

«4» – допущена ошибка в одном неравенстве;

«3» – допущены ошибки в двух неравенствах.

Домашнее задание

Домашнее задание: № 879, 890 .

Спасибо за урок!