

Решение уравнений, содержащих модуль

Выполнила:

Кожанова Екатерина

МОУ СОШ №4

Руководитель:

Миловидова Алла Васильевна

Цель работы:

изучить методы решения уравнений,
содержащих модуль и рассмотреть
различные примеры их применения.



Задачи:

- рассмотреть понятие модуля;
- рассмотреть методы решения уравнений данного вида;
- применить изученные методы к конкретным примерам;
- выяснить, какой способ наиболее рациональный.

Понятие модуля

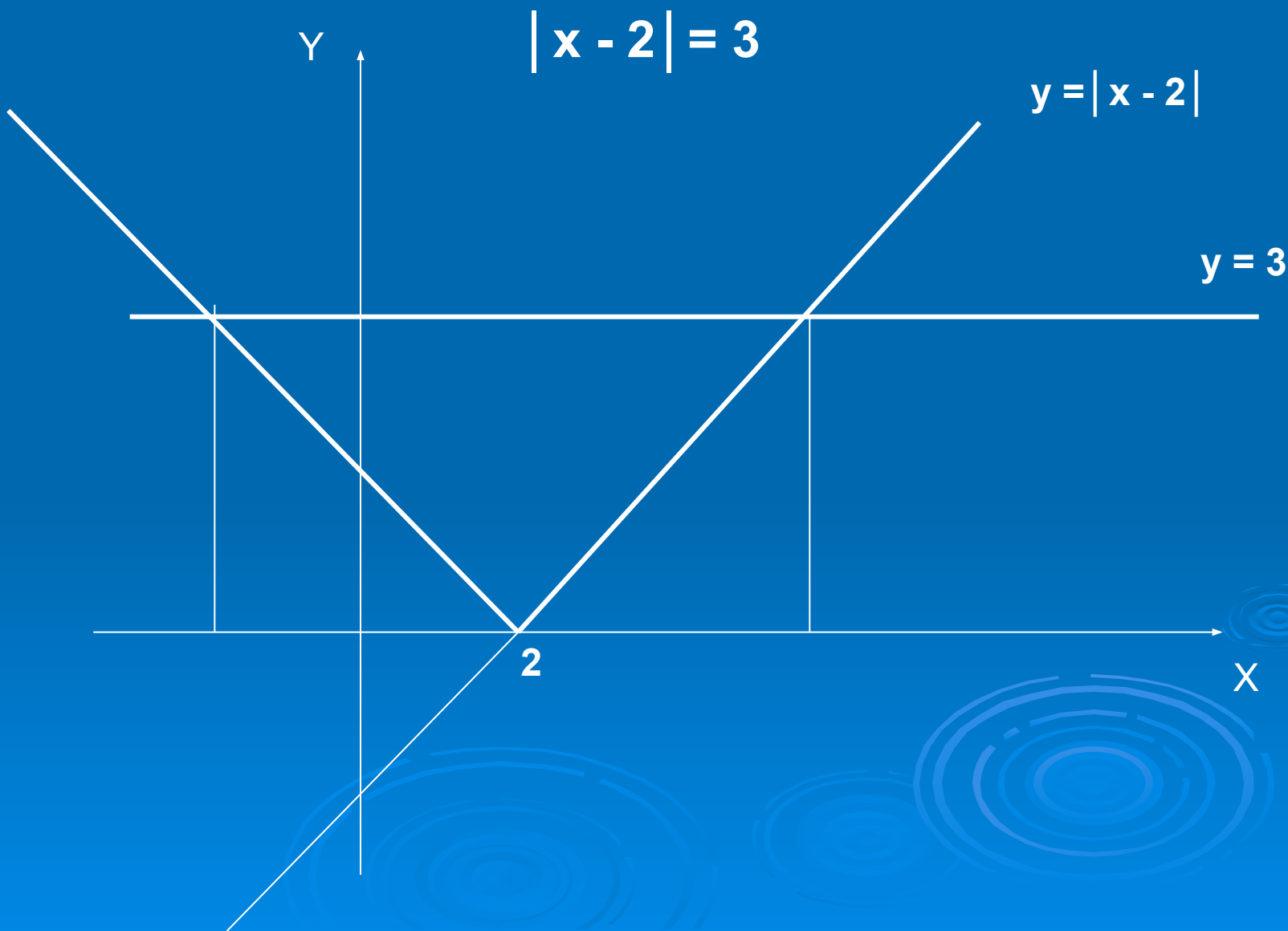
- абсолютная величина числа, равная расстоянию от начала отсчета до точки на числовой прямой.

$$|a| = \begin{cases} a, & \text{если } a \geq 0; \\ -a, & \text{если } a < 0. \end{cases}$$

Способы решения уравнений:

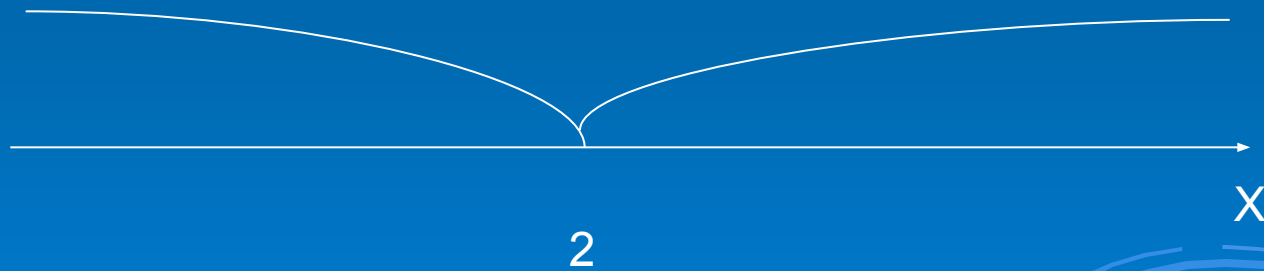
- графический
- разбиение числовой прямой на промежутки
- метод последовательного раскрытия модуля

Графический способ



Разбиение числовой прямой на промежутки

$$|x-2|=3$$



Метод последовательного раскрытия модуля

$$|x-4| + |x+4| = x+7$$

1) $-x-4+4=x+4$ при $x < -4$;

2) $x+4-x+4=x+7$ при $-4 \leq x < 4$;

3) $x+4+x-4=x+7$ при $x \geq 4$.

Ответ: 1; 7.

Вывод:

речь не идёт о каком-то противопоставлении геометрических и аналитических методов решения. Напротив, наиболее успешным может быть именно их разумное сочетание. Тогда на экзаменах не будет случаев, когда с помощью головоломных вычислений решается простая задача

Спасибо за
внимание!

