

Графический способ решения уравнений



Д. Пойа «Математическое открытие»

- *Если вы хотите научиться плавать,
то смело входите в воду,
а если хотите
научиться решать задачи –
решайте их.*

Графический способ решения уравнений

Цели урока:

1. Расширить представление о способах решения уравнений.
2. Сформировать умение решать уравнения графическим способом.

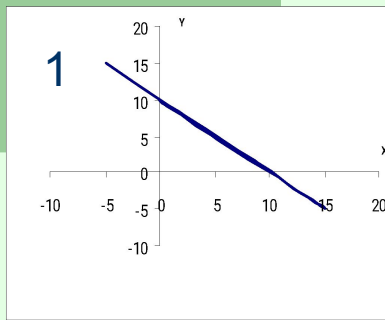
Знать:

1. Формулы элементарных функций и их графики.
2. Что значит решить уравнение.
3. Что является корнем уравнения.

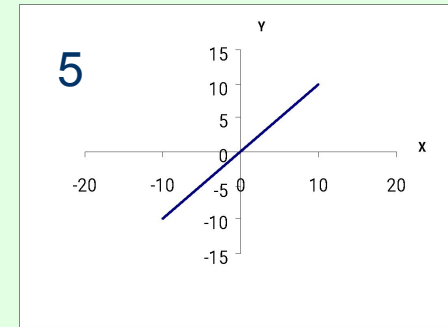
Уметь:

1. Строить графики элементарных функций.
2. Находить корни уравнения.

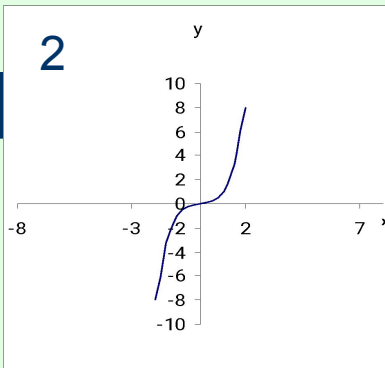
1) $Y=x^2$



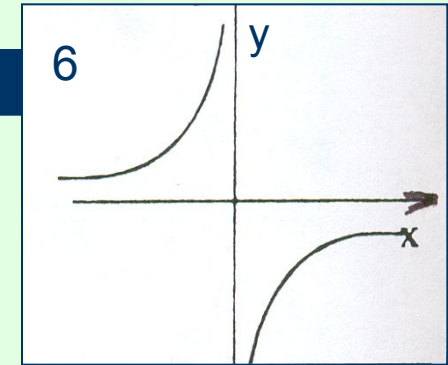
5) $Y= \sqrt{x}$



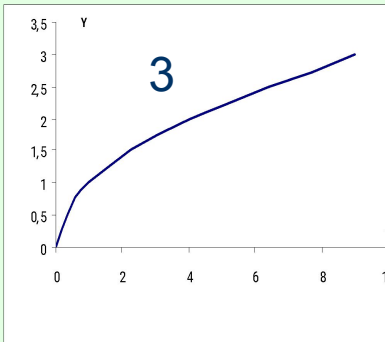
2) $y=kx+b$



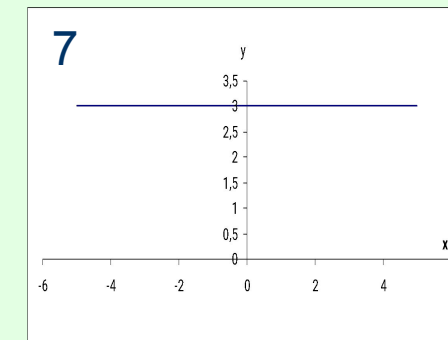
6) $Y=|x|$



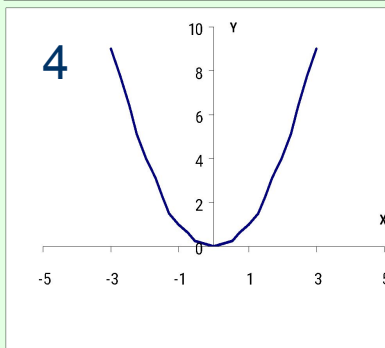
3) $Y=x^3$



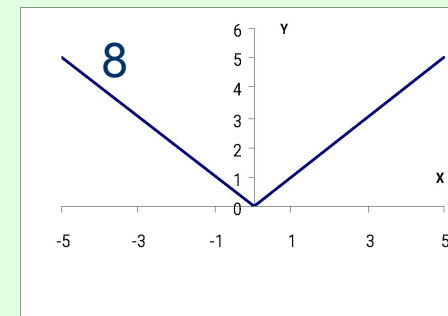
7) $Y=kx$



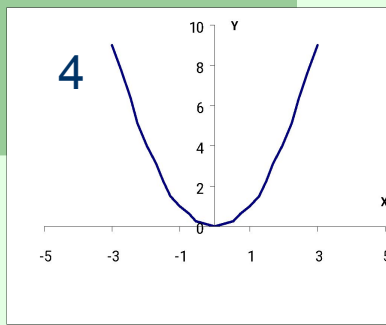
4) $Y=k/x$



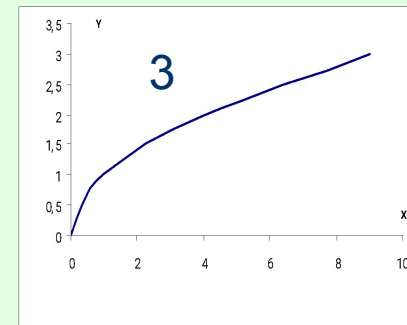
8) $Y=b$



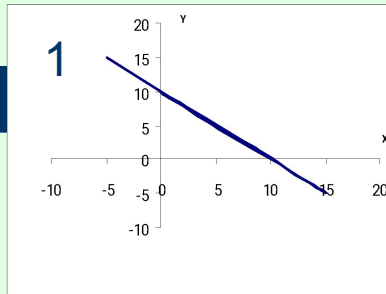
1) $Y=x^2$



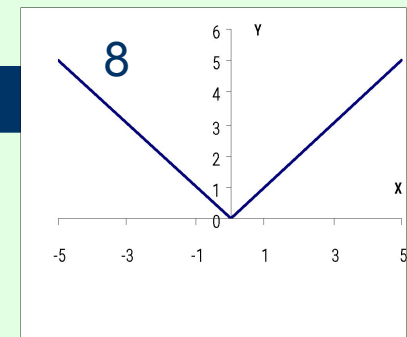
5) $Y=\sqrt{x}$



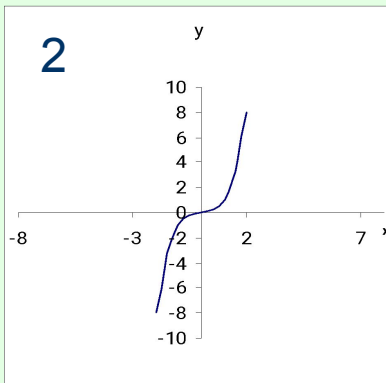
2) $y=kx+b$



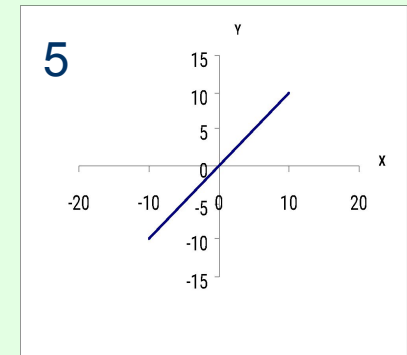
6) $Y=|x|$



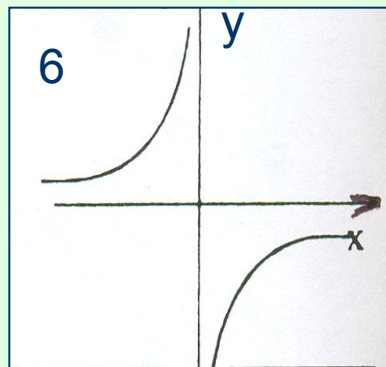
3) $Y=x^3$



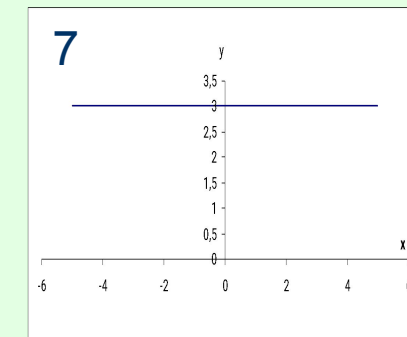
7) $Y=kx$



4) $Y=k/x$



8) $Y=b$



Решить графически уравнение $x^2+x-6=0$

1. Перенесем -6 в правую часть уравнения.
Получим равносильное данному уравнение

$$\underline{x^2+x=6}$$

2. Построим графики функций

$$\underline{y=x^2+x} \text{ и } \underline{y=6} \text{ ?}$$

Решить графически уравнение $x^2+x-6=0$

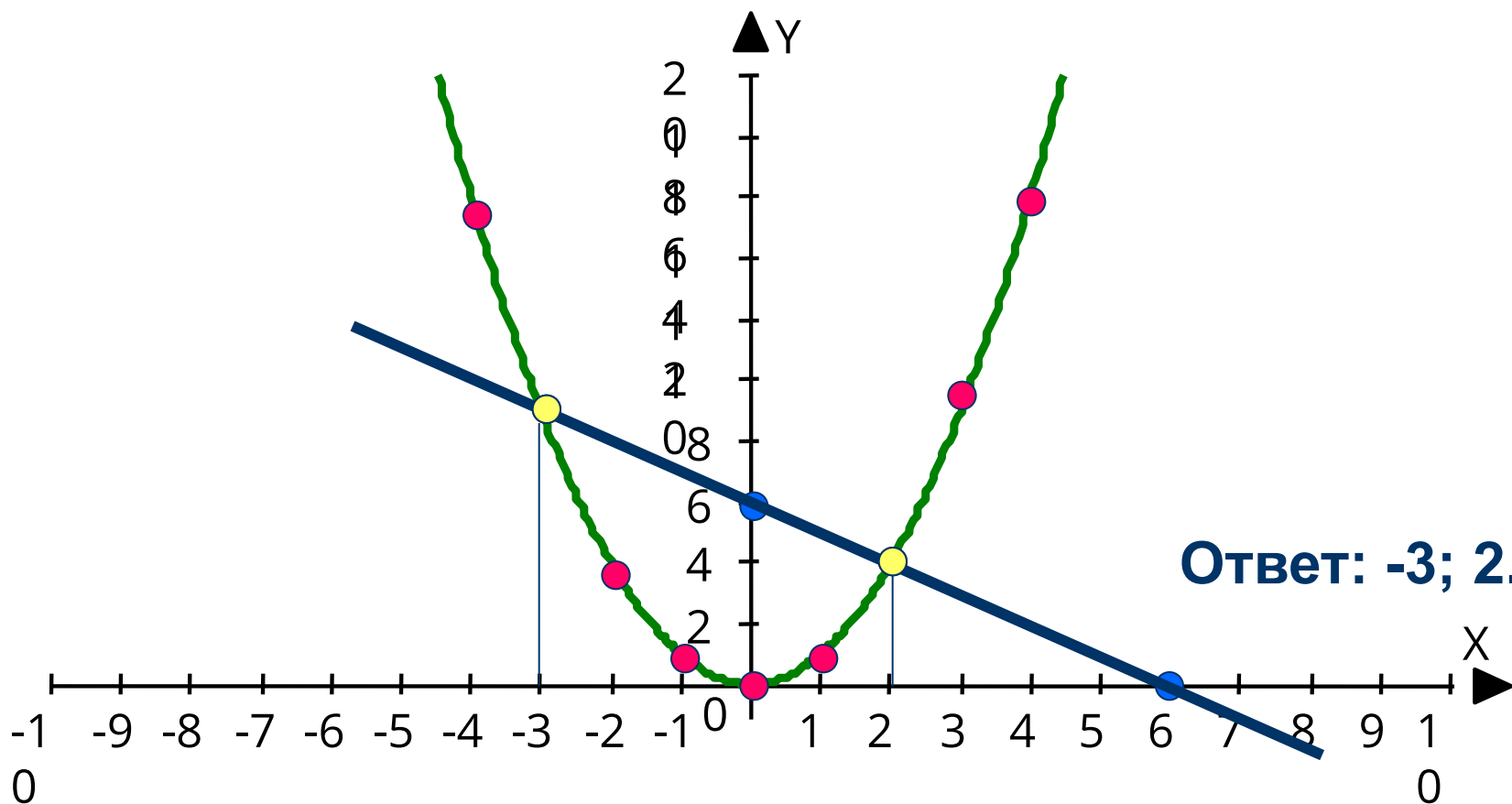
1. Перенесем $x-6$ в правую часть уравнения.
Получим равносильное данному уравнение

$$\underline{x^2 = -x + 6}$$

2. Построим графики функций

$$\underline{y = x^2} \text{ и } \underline{y = -x + 6} \quad ?$$

Решить уравнение $x^2 = -x + 6$



Алгоритм решения уравнения графическим способом

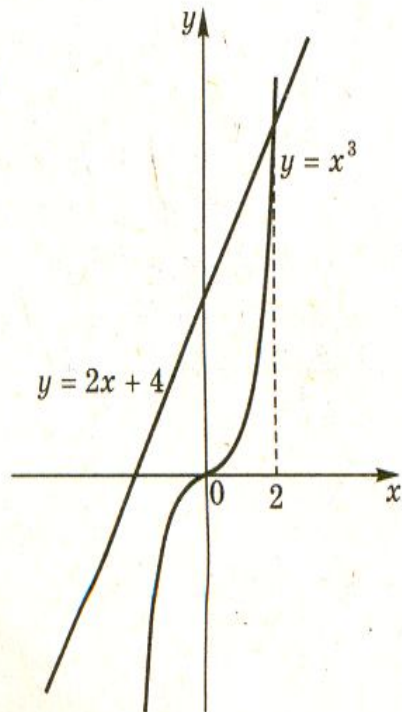
1. Привести уравнение к виду $f(x)=g(x)$, где $y=f(x)$ и $y=g(x)$ известные нам функции.
2. Построить графики функции $y=f(x)$ и $y=g(x)$.
3. Отметить **ВСЕ** точки пересечения графиков.
4. Найти абсциссы точек пересечения (это и есть корни уравнения).
5. Записать ответ.

Дополнительное задание

Вариант 1

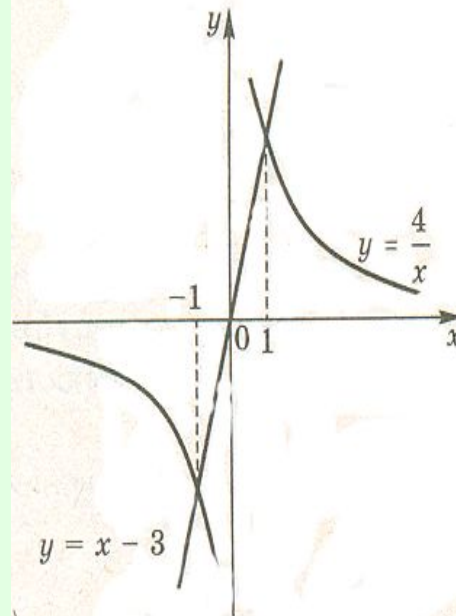
Вариант 2

$$x^3 = 2x + 4.$$



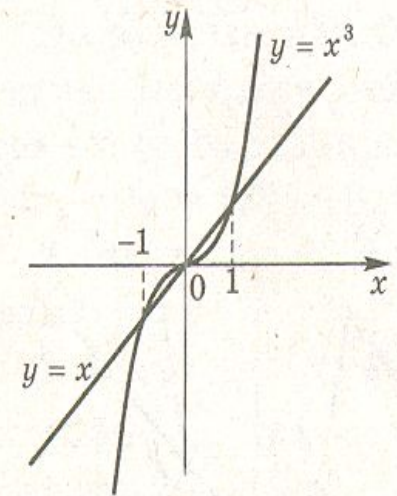
Ответ: 2.

$$\frac{4}{x} = x - 3.$$



Ответ: -1; 4.

$$x^3 = x.$$



Ответ: -1; 0; 1.

Итог урока:

- Что нового узнали на уроке?
- Чему вы научились на уроке?

Домашнее задание

Параграф 26;

№ 625, 627(а);

Приготовить уравнение соседу по парте.

Графический способ решения уравнений

- Надо же как все просто.
- Как научиться ходить.

Потом ты начинаешь удивляться,
что же в этом было такого сложного.

Р.Бах «Иллюзии»