

# ГРАФИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ ВИДА

$$y = x^2 \quad \text{И} \quad y = x^3$$

**Урок 56**

# Повторение

1. Представьте в виде степени.

а)  $c^7 \cdot c^4$ ;

б)  $b \cdot b^2 \cdot b^3$ ;

в)  $(-7)^3 \cdot (-7)^8 \cdot (-7)^9$ ;

г)  $a^{10} : a^8$ ;

д)  $2^{14} : 2^9$ ;

е)  $(x^5)^2$ ;

ж)  $(-a^3)^3$ ;

з)  $\left(-\frac{2}{3}abc\right)^4$ ;

и)  $(a^2)^5 \cdot a^5$ .

2. Упростите.

а)  $(a^5)^2 \cdot (a^2 \cdot a^3)^2$ ;

в)  $(4xy)^2$ ;

д)  $9^4 : 3^7$ ;

б)  $(y^4)^5 : (y^4)^2$ ;

г)  $20a^3 \cdot (5a)^2$ ;

е)  $10^{12} : (2^4 \cdot 5^4)$ .

3. Выполняя задания, ученик допустил ошибки. Какие свойства, правила не знает ученик?

$$3^5 \cdot 3^8 = 3^{40};$$

$$8^1 = 1;$$

$$2^4 + 2^2 = 2^6;$$

$$(2a)^5 = 2a^5;$$

$$(x^2)^3 = x^8.$$

4. Представьте в виде степени.

$$(-3)^8 \cdot (-3)^4;$$

$$(0,1)^{20} : (0,1)^6;$$

$$(x^n)^2.$$

5. Найдите значение выражения.

$$(10^{14} \cdot 10^7) : 10^{19};$$

$$5^3 \cdot 2^3.$$

# Самостоятельная работа

## Вариант 1

1. Упростите.

а)  $x^2 \cdot x^8 : x$ ;                      б)  $a^{10} : a^6 \cdot a^4$ .

2. Найдите значение выражения.

$$9^4 : 3^7.$$

3. Выполните умножение.

$$\frac{3}{4} x^2 y^3 \cdot 16 x y.$$

4. Вычислите.

$$(5^{16} \cdot 3^{16}) : 15^{15}.$$

## Вариант 2

1. Упростите.

а)  $b^3 \cdot b^7 : b$ ;                      б)  $y^{12} : y^5 \cdot y^2$ .

2. Найдите значение выражения.

$$4^4 : 2^6.$$

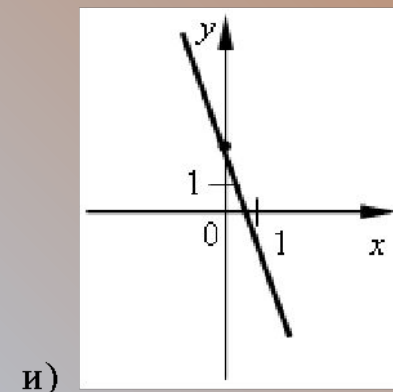
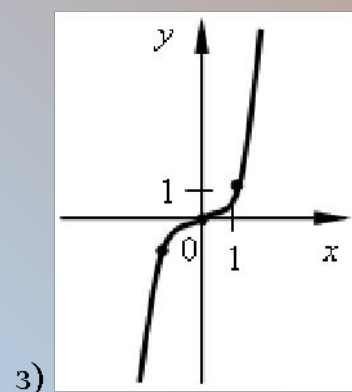
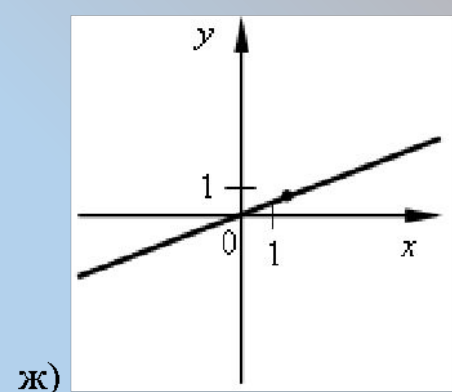
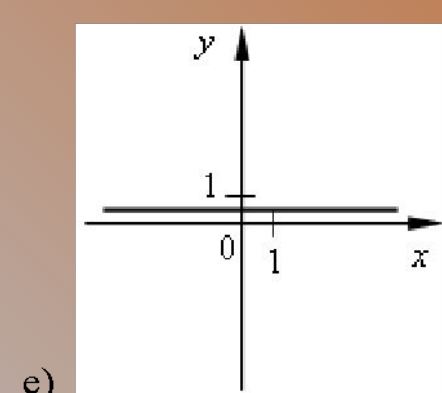
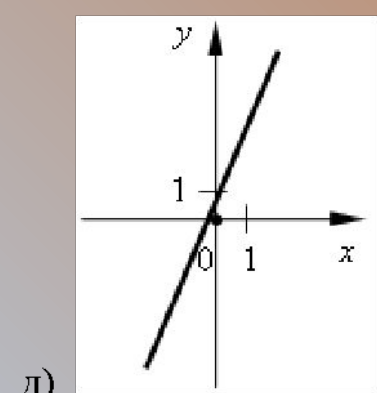
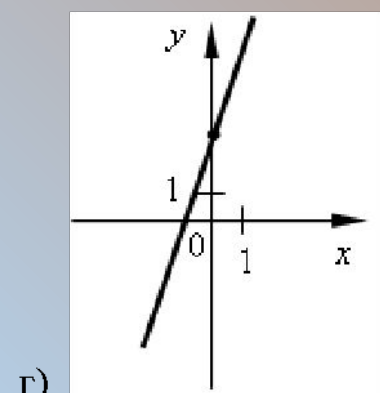
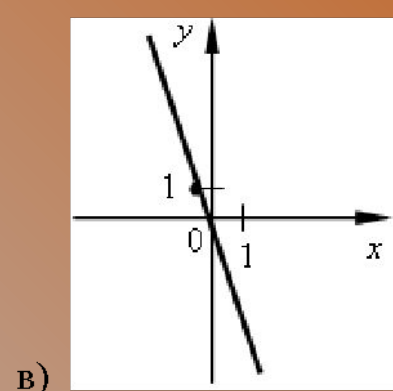
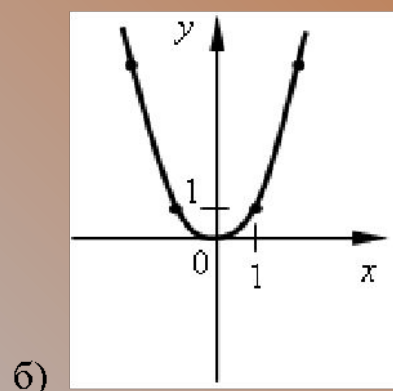
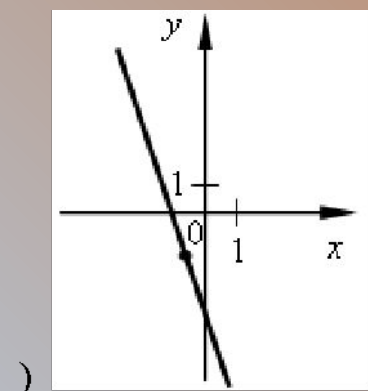
3. Выполните умножение.

$$\frac{2}{3} a^3 b^4 \cdot 12 a b^2.$$

4. Вычислите.

$$(3^{10} \cdot 7^{10}) : 21^9.$$





- 2. Как называется функция вида  $y = kx$ ?
- 3. Как называется функция вида  $y = kx + b$ ?
- 4. Как называется график функции  $y = x^2$ ?
- 5. Как называется график функции вида  $y = x^3$ ?



# Актуализация знаний

Решить уравнение.

а)  $x^2 = 16$ ;

б)  $x^3 = 8$ ;

в)  $x^2 = \frac{1}{25}$ ;

г)  $x^3 = -\frac{1}{27}$ ;

д)  $x^2 = 0$ ;

е)  $x^2 = -4$ .

# Алгоритм графического решения уравнения

- 1-й шаг. Преобразовать уравнение к равенству двух функций известного вида ( $y = kx$ ;  $y = kx + b$ ;  $y = x^2$ ;  $y = x^3$ ).
- 2-й шаг. В одной системе координат построить графики этих функций.
- 3-й шаг. Определить наличие или отсутствие точки (точек) пересечения.
- 4-й шаг. Если точки пересечения есть, то найти по графику их абсциссы, которые и будут являться решениями уравнения. Если точек пересечения нет, то, значит, уравнение не имеет решений.

# Формирование умений и навыков

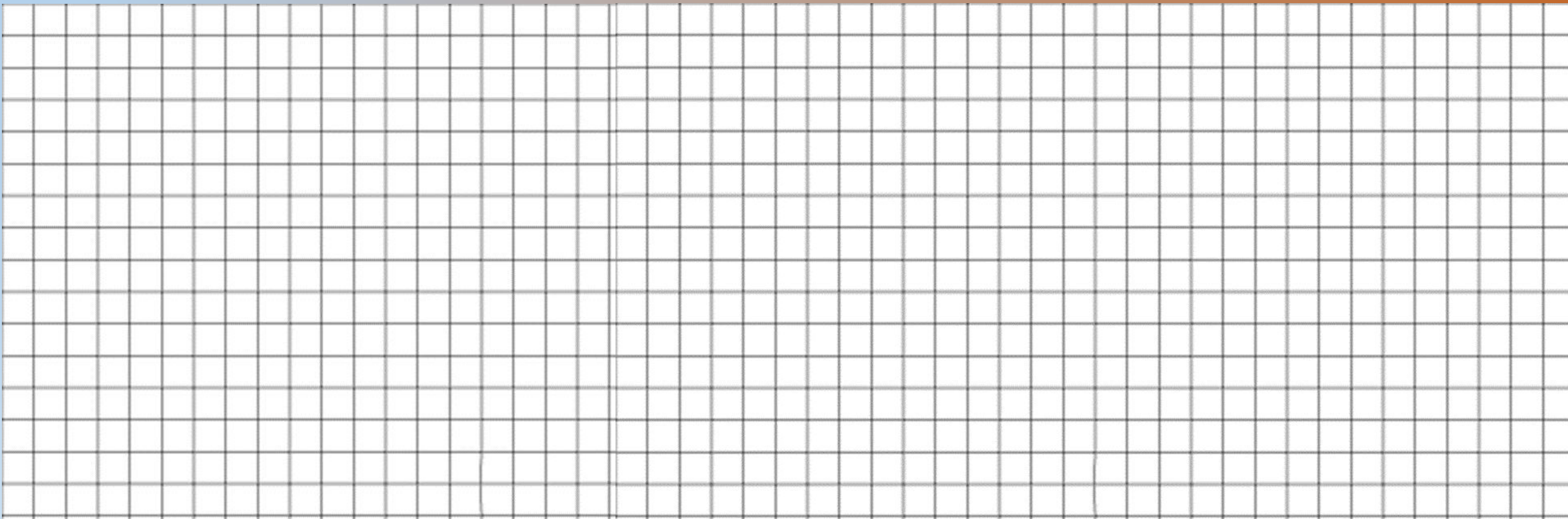
1. № 493 (устно).

2. Решите графически уравнение.

а)  $x^2 = 2x$ ;

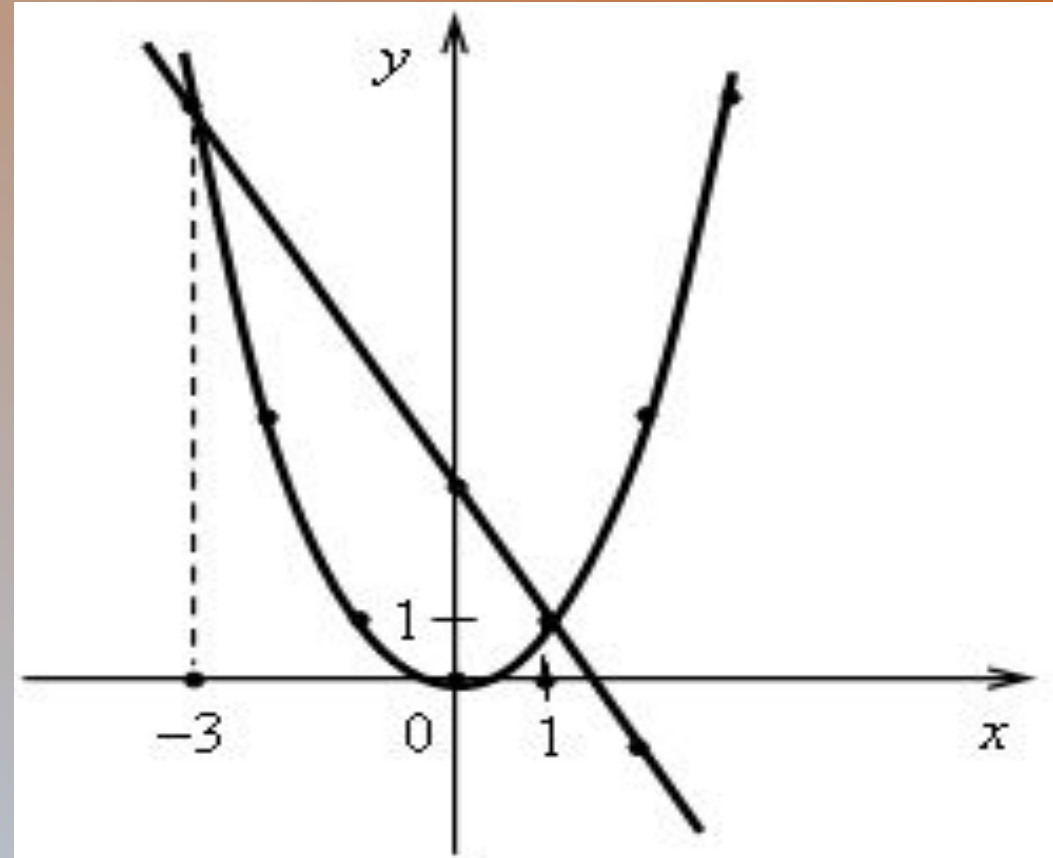
б)  $x^2 = \frac{1}{3}x$ ;

в)  $x^2 = -2x$ .



### 3. № 494.

- *Решение:*
- б)  $x^2 + 2x - 3 = 0$ ;
- $x^2 = -2x + 3$ .
- Построим графики функций
- $y = x^2$  и  $y = -2x + 3$ .
- Ответ:  $x = -3$ ;  $x = 1$ .



5. № 495 (устно).

6. № 496.

• **V. Итоги урока.**

• – В каком случае уравнение можно решить графически?

• – Назовите алгоритм решения уравнения графическим способом.

• – В каком случае уравнение не имеет корней?

• – Как можно проверить точность корней уравнения, найденных графическим способом?

• **Домашнее задание: карточка.**

**Спасибо за внимание!**