

ГРАФИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ ВИДА

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

Урок 56

Повторение

1. Представьте в виде степени.

а) $c^7 \cdot c^4$;

г) $a^{10} : a^8$;

ж) $(-a^3)^3$;

б) $b \cdot b^2 \cdot b^3$;

д) $2^{14} : 2^9$;

з) $\left(-\frac{2}{3}abc\right)^4$;

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

е) $(x^5)^2$;

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.

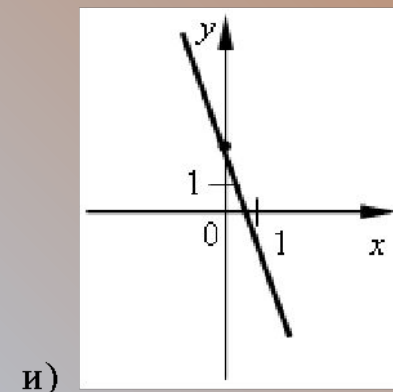
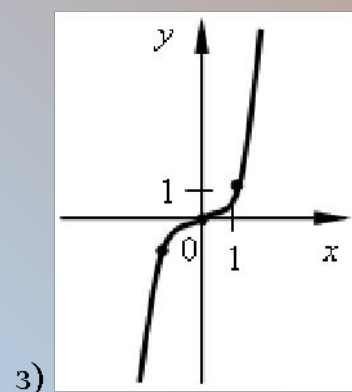
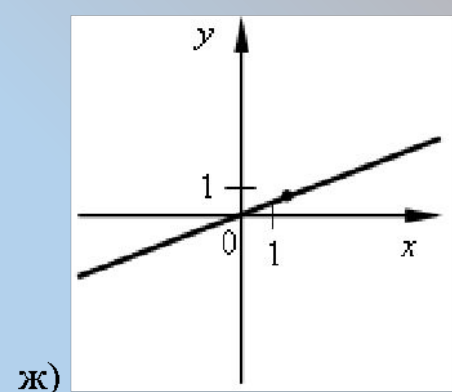
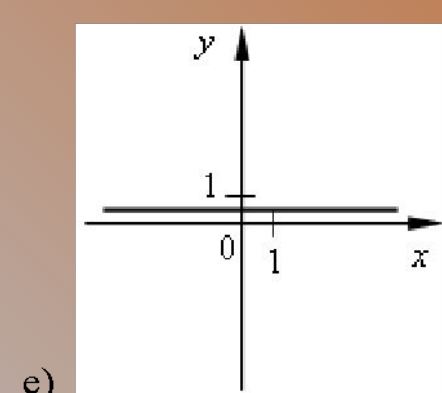
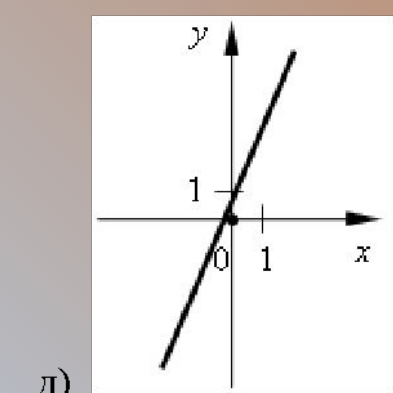
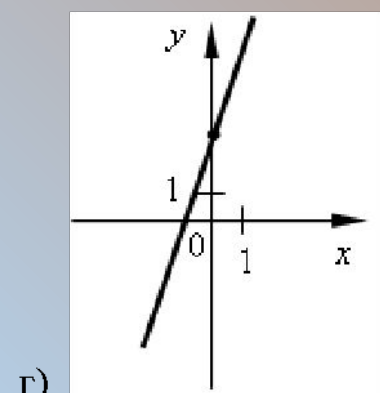
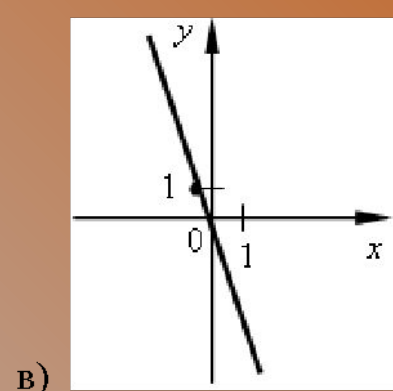
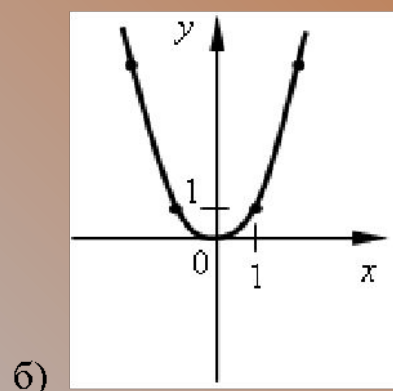
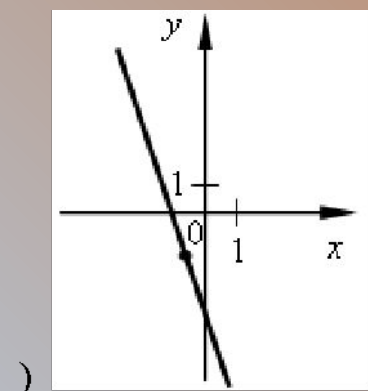
$$4^4 : 2^6.$$

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

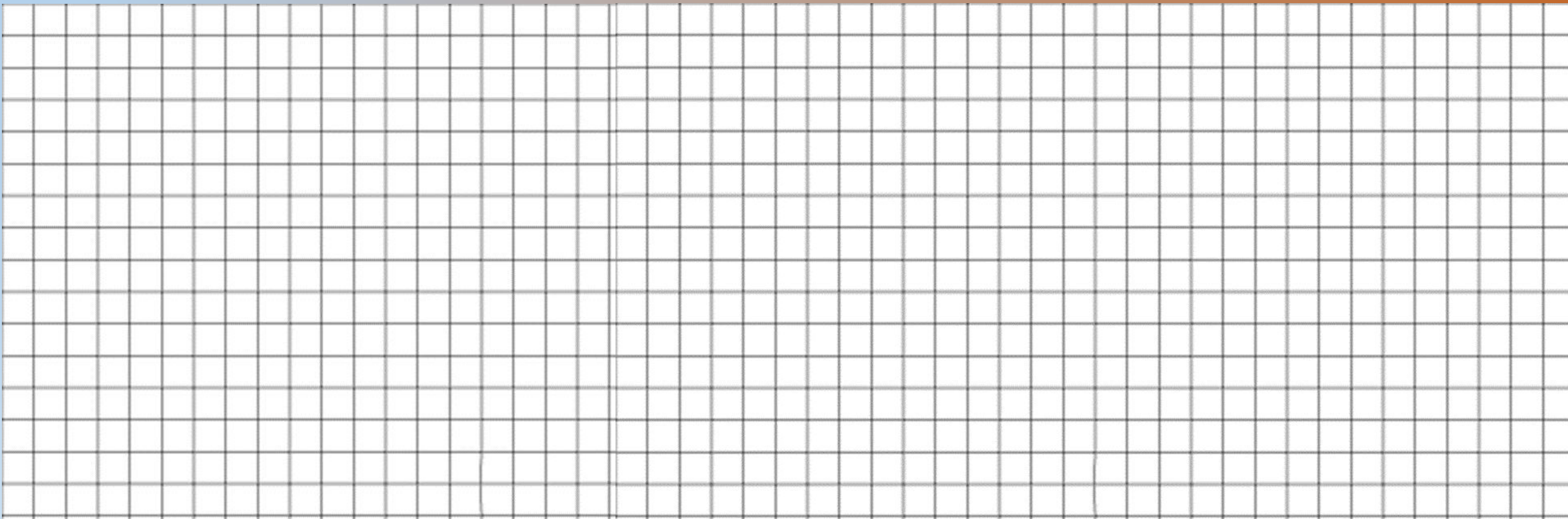
1. № 493 (устно).

2. Решите графически уравнение.

а) $x^2 = 2x$;

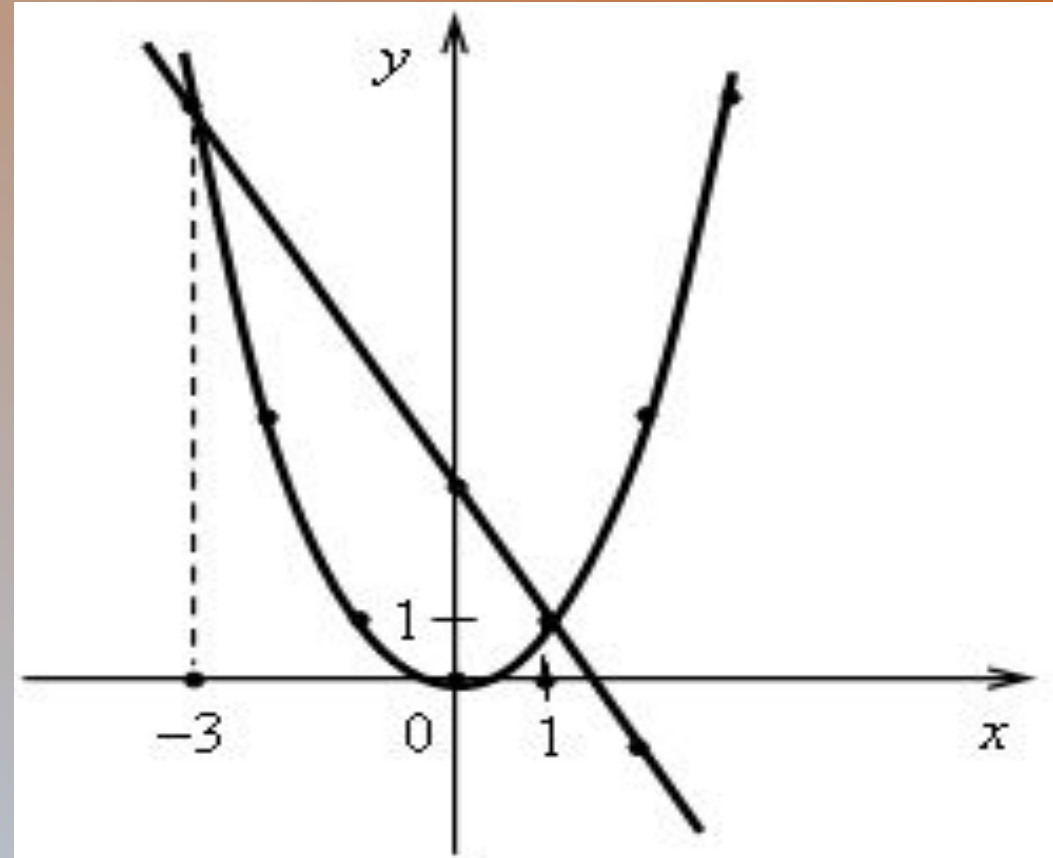
б) $x^2 = \frac{1}{3}x$;

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!