

# Решение уравнений с помощью разложения на множители

---

7 А КЛАСС

# ЦЕЛИ УРОКА

---

**Образовательная** – систематизировать, расширить и углубить знания, умения учащихся применять различные способы разложения многочлена на множители.

**Развивающая** – способствовать развитию наблюдательности, умения анализировать, сравнивать, выделять главное, переносить знания в новую ситуацию, делать выводы;

**Воспитательная** – воспитание познавательной активности, уверенности в себе; продолжить формирование у учащихся навыков самостоятельной работы, побуждать учеников к само-, взаимоконтролю.

Дано уравнение:  $x^2(2x-1)(x^2-1)(3x+2)=0$ .

Ответить на вопрос 

- 1) Найти множество корней уравнения.
- 2) Найти количество корней.
- 3) Найти количество решений.
- 4) Найти наибольший корень уравнения.
- 5) Найти разность между наибольшим и наименьшими отрицательным корнями.
- 6) Найти среднее арифметическое корней.
- 7) Найти количество целых корней.
- 8) Найти натуральные корни.

1)  $0, \frac{1}{2}, -1, 1, -2/3$

2) 6 корней

3) 5 решений

4) 1

5)  $-2/3 - (-1) = -2/3 + 1 = 1/3$

6)  $(0+0+1/2+1+(-1)+(-2/3)):6 = -1/6:6 = -1/36$

7) 3 целых корня

8) 1



# Найди уравнения, в которых:

**Корень равен нулю**

1.  $5y = 5$
2.  $55 + x = 55$
3.  $(3a - 3) + (6a - 4) = -7$

**Корень – отрицательное число**

1.  $7x - 5 = 14$
2.  $(2y - 3) + (3y - 6) = -3$
3.  $6a + 9 = 3a$

Оцените свою работу!

# Найди уравнения, в КОТОРЫХ:

Нет корней

1.  $4y=y$       3.  $5+x=5$
2.  $(4a+3)+(2a-4)=-7+6a$

Бесконечное множество решений

1.  $4x+12=4x$
2.  $(y-2)+(6-4y)=4-3y$
3.  $3a+9=3(a-3)$

Оцените свою работу!

## Составьте уравнение и найдите его корни

1. Значение выражения  $8x - 15$  равно значению выражения  $3x - 5$ .

$$8x - 15 = 3x - 5$$

$$8x - 3x = -5 + 15$$

$$5x = 10$$

$$x = 2$$

2. Значение выражения  $5a + 2$  в два раза больше значения выражения  $5a + 9$

$$(5a + 2) \cdot 2 = 5a + 9$$

$$10a + 4 = 5a + 9$$

$$10a - 5a = 9 - 4$$

$$5a = 5$$

$$a = 1$$

Оцените свою работу!

# Повторение изученного

1. Разложить на множители:

а)  $5x^2 - 4x$ ; б)  $12m - 3n - 4am + an$ ; в)  $2(3-a)^2 - 5(a-3)$

Решение:

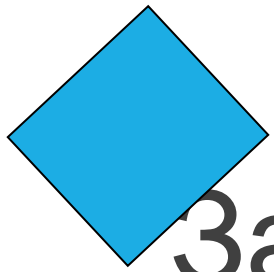
а)  $x(5x-4)$ ,

б)  $(12m-3n)-(4am-an) = 3(4m-n) - a(4m-n) =$   
 $(4m-n)(3-a)$ .

в)  $2(3-a)^2 - 5(a-3) = 2(a-3)^2 - 5(a-3) = 2(a-3)(a-3) -$   
 $5(a-3) = (a-3)(2a-6-5) = (a-3)(2a-11)$ .

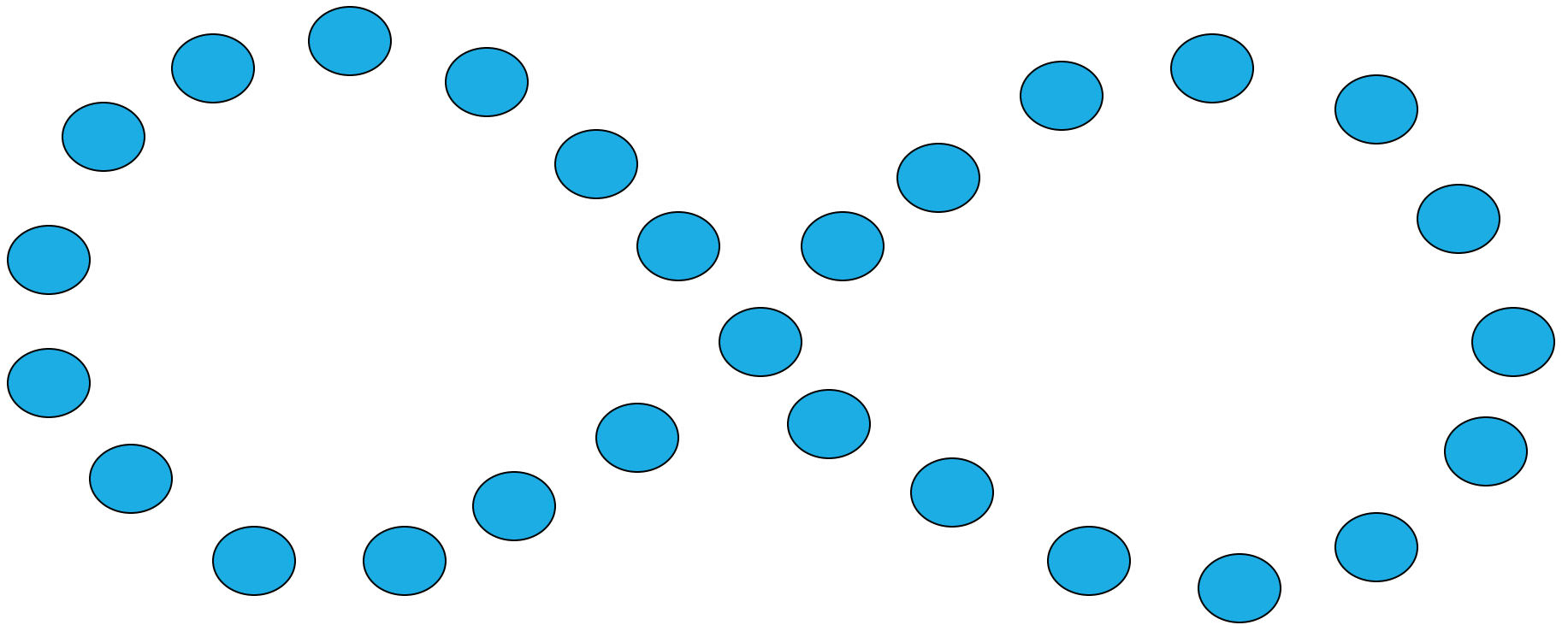
д)  $nm - 4n - 3(4-m)^2$ ; е)  $x^2 - 2x - 15$ .

Оцените свою работу!



# Зарядка для глаз

---





Решить уравнение:

$$1) 5a - 3a^2 = 0$$

$$2) (6 - 4y)^2 = 6y - 9$$

$$3) x^3 - 3x^2 + 4x - 12 = 0$$

Дополнительно:

*Найти среднее арифметическое  
корней уравнений*

$$x |x| - 3x = 0 \text{ и } x^2 - x - 2 = 0$$

# Решение

## дополнительного задания

---

1.  $x|x| - 3x = 0,$

$x(|x| - 3) = 0,$

$x = 0$  или  $|x| - 3 = 0, |x| = 3, x = 3$  или  $x = -3$

2.  $x^2 - x - 2 = 0,$

$x^2 - x - 2 = x^2 - 2x + x - 2 = (x^2 - 2x) + (x - 2) = x(x - 2) + (x - 2) =$   
 $(x - 2)(x + 1).$

$(x - 2)(x + 1) = 0$

$x - 2 = 0$  или  $x + 1 = 0$

$x = 2$  или  $x = -1$

3.  $(0 + 3 + (-3) + 2 + (-1)) : 5 = 1 : 5 = 0,2$

# Домашнее задание

---

1) Сравнить меньший корень уравнения

$|y| - 5y = 0$  с большим корнем уравнения

$$y^2 + 5y + 4 = 0.$$

2) Найти сумму корней уравнений

$$(5y - 15)^2 = 12 - 4y \text{ и } y^3 + 4y - 2y^2 - 8 = 0$$

Вычислить наиболее рациональным способом

$$0,74^2 + 0,74 \cdot 3,16 + 3,9 \cdot 1,26$$