

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

2) 6 корней

3) 5 решений

4) 1

5) $-\frac{2}{3} - (-1) = -\frac{2}{3} + 1 = \frac{1}{3}$

6) $(0+0+\frac{1}{2}+1+(-1)+(-\frac{2}{3})):6 = -\frac{1}{6}:6 = -\frac{1}{36}$

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

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:

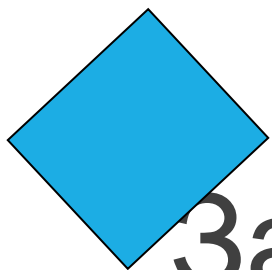
а) $x(5x-4)$,

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

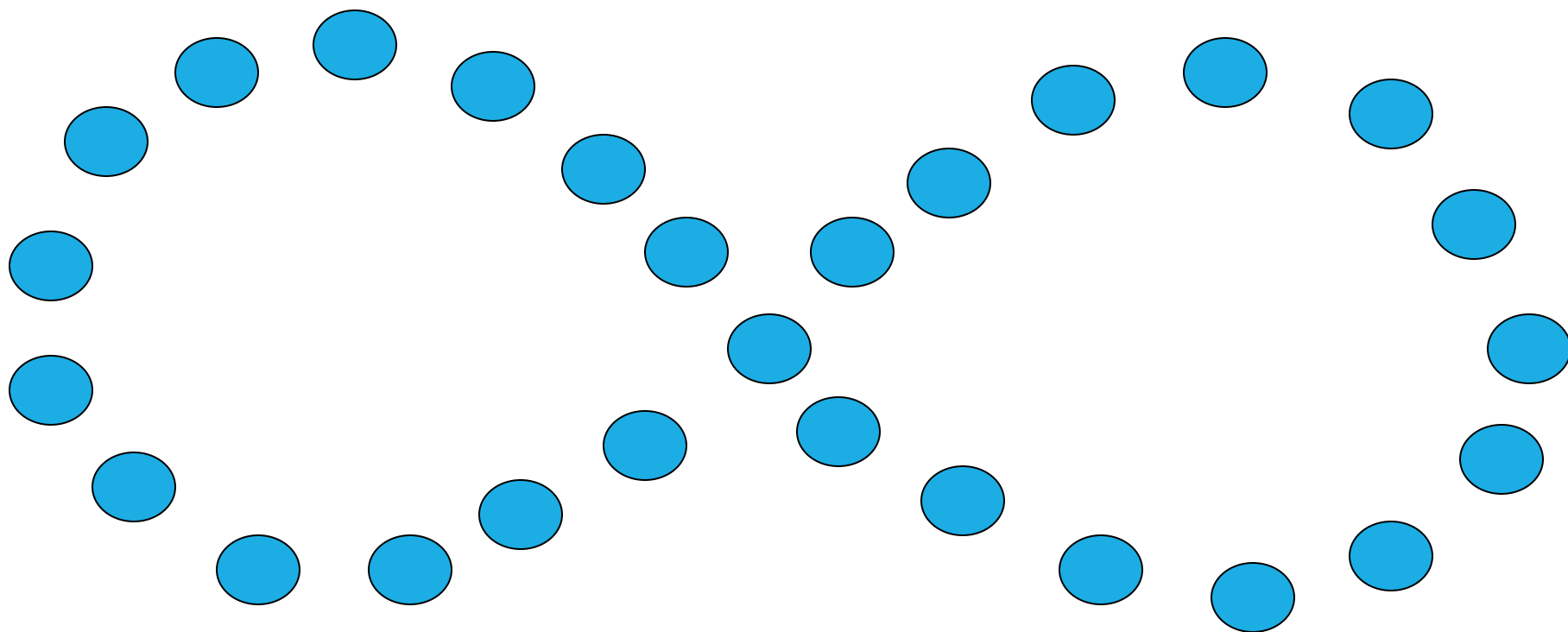
в) $2(3-a)^2 - 5(a-3) = 2(a-3)^2 - 5(a-3) = 2(a-3)(a-3) -$
 $5(a-3) = (a-3)(2a-6-5) = (a-3)(2a-11)$.

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

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

$y \mid y \mid -5y = 0$ 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

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