

Наставне јединице за **прво 2** за период од **17.03-21.03.**

1. Растављање полинома облика $Ax+Bx$, $Ax+Bx+Ay+By$

$$Ax+Bx=x(A+B)$$

$$Ax+Bx+Ay+By=x(A+B)+y(A+B)=(x+y)(A+B) \text{ или}$$

$$Ax+Bx+Ay+By=(x+y)(A+B)$$

Задаци из збирке коју смо користили од почетка школске године:

$$487. \text{ в) } x^3a^2-x^3=x^3(a^2-1); \quad \text{ г) } 3a^3+2a^2+a=a(3a^2+2a+1)$$

$$491. \text{ а) } am-an-bm+bn=a(m-n)+b(m-n)=(a+b)(m-n)$$

$$\text{ б) } am-an-bm+bn=a(m-n)-b(m-n)=(a-b)(m-n)$$

$$\text{ в) } ab+ay-bx-xy=a(b+y)-x(b+y)=(a-x)(b+y)$$

$$\text{ г) } an-ab-mn+mb=a(n-b)-m(n-b)=(a-m)(n-b)$$

$$\text{ д) } 5ax+5ay-x-y=5a(x+y)-(x+y)=(x+y)(5a-1)$$

$$\text{ ђ) } 2x^2-2xy-x+y=2x(x-y)-(x-y)=(2x-1)(x-y)$$

$$\text{ е) } 4ym-4yn-m+n=4y(m-n)-(m-n)=(4y-1)(m-n)$$

$$\text{ ж) } x^2-xy-2x+2y=x(x-y)-2(x-y)=(x-2)(x-y)$$

Задаци за **домаћи рад**: 487. а),б); 490.а),б),в),г).

Ученици **домаћи рад** шаљу на maja.djokic.matematika@gmail.com

Рок да се пошаље домаћи је 10 дана.

2. Растављање полинома облика A^2-B^2

Познато из основне школе, разлика квадрата $A^2-B^2=(A-B)(A+B)$

Решавамо задатке из збирке:

$$492. \text{ а) } x^2-49=(x-7)(x+7)$$

$$\text{ б) } a^2-36=(a-6)(a+6)$$

$$\text{г)} 9x^2 - 49 = (3x - 7)(3x + 7)$$

$$\text{д)} x^2 - \frac{1}{49} = \left(x - \frac{1}{7}\right)\left(x + \frac{1}{7}\right)$$

$$\text{ђ)} \frac{x^2}{4} - \frac{4}{9} = \left(\frac{x}{2} - \frac{2}{3}\right)\left(\frac{x}{2} + \frac{2}{3}\right)$$

$$\text{е)} \frac{9x^2}{4} - \frac{4y^2}{9} = \left(\frac{3x}{2} - \frac{2y}{3}\right)\left(\frac{3x}{2} + \frac{2y}{3}\right)$$

$$\text{ж)} \frac{49x^2}{25} - 9y^2 = \left(\frac{7x}{5} - 3y\right)\left(\frac{7x}{5} + 3y\right)$$

$$493. \text{ а)} (x-3)^2 - 4 = (x-3-2)(x-3+2) = (x-5)(x-1)$$

$$\text{б)} (a+5)^2 - 9 = (a+5-3)(a+5+3) = (a+2)(a+8)$$

$$\text{в)} y^2 - (x-y)^2 = (y-x+y)(y+x-y) = (2y-x)x$$

Задаци за **домаћи рад**: 493.г),д),ђ).

Ученици **домаћи рад** шаљу на maja.djokic.matematika@gmail.com

Рок да се пошаље домаћи је 10 дана.

3. Растављање полинома на чиниоце и скраћивање разломака

У овој наставној јединици увежбаћемо задатке који се односе на растављање полинома на чиниоце и скраћивање разломака.

Решавамо задатке из збирке:

$$528. \text{ а)} \frac{b^2 c^2}{c^2 b^2} = c, \quad c, b \neq 0 \quad \text{б)} \frac{b c^2 d^2}{c^2 b d} = d, \quad c, b, d \neq 0$$

$$\text{г)} \frac{x-y}{y-x} = \frac{x-y}{-(x-y)} = -1$$

$$\text{д)} \frac{y-x}{x^2-y^2} = \frac{-(x-y)}{(x-y)(x+y)} = -\frac{1}{x+y}$$

$$\text{ђ)} \frac{a^2-b^2}{(a+b)^2} = \frac{(a-b)(a+b)}{(a+b)^2} = \frac{a-b}{a+b}$$

529.

$$б) \frac{a^6 + a^5}{a^6 - 2a^5} = \frac{a^5(a+1)}{a^5(a-2)} = \frac{a+1}{a-2}$$

Задаци за **домаћи рад** 528. в), е), ж), и), ј)

Ученици **домаћи рад** шаљу на maja.djokic.matematika@gmail.com

Рок да се пошаље домаћи је 10 дана.

4. Трансформација израза $A^2 \pm 2AB + B^2$ у квадрат бинома

Познато из основне школе.

$$(A \pm B)^2 = A^2 \pm 2AB + B^2$$

$$499. а) a^2 - 6a + 9 = (a - 3)^2$$

$$б) 9a^2 + 6a + 1 = (3a + 1)^2$$

$$в) 25x^2 + 40xy + 16y^2 = (5x + 4y)^2$$

$$г) 4x^4 + 8x^2y + 4y^2 = (2x^2 + 2y)^2$$

$$д) a^7 - 2a^5b + a^3b^2 = a^3(a^4 - 2a^2b + b^2) = a^3(a^2 - b)^2$$

$$ђ) 9x^5 + 6x^3y + xy^2 = x(9x^4 + 6x^2y + y^2) = x(3x^2 + y)^2$$

$$е) \frac{1}{4}a^2 + a + 1 = \left(\frac{1}{2}a + 1\right)^2$$

$$ж) x^2 - \frac{1}{2}x + \frac{1}{16} = \left(x - \frac{1}{4}\right)^2$$

$$з) (x + y)^2 + 4(x + y) + 4 = (x + y + 2)^2$$

$$и) (3x - (y - z))^2 = 9x^2 - 6x(y - z) + (y - z)^2$$

$$500. а) x^2 - x - 6 = x^2 - (3 - 2)x - 6 = x^2 - 3x + 2x + 3(-2) = x(x - 3) + 2(x - 3) = (x + 2)(x - 3)$$

Задаци за **домаћи рад**: 500.б)

Ученици **домаћи рад** шаљу на maja.djokic.matematika@gmail.com

Рок да се пошаље домаћи је 10 дана.

5. Растављање на чиниоце полинома облика $A^3 \pm B^3$ и $(A \pm B)^3$

Пре него што почнемо са задацима потребно је да ученици науче следеће формуле:

$$A^3 + B^3 = (A + B)(A^2 - AB + B^2) \text{ збир кубова}$$

$$A^3 - B^3 = (A - B)(A^2 + AB + B^2) \text{ разлика кубова}$$

$$(A + B)^3 = A^3 + 3A^2B + 3AB^2 + B^3 \text{ куб бинома}$$

$$(A - B)^3 = A^3 - 3A^2B + 3AB^2 - B^3 \text{ куб бинома}$$

Задаци:

498.

$$a) a^3 - 8 = a^3 - 2^3 = (a - 2)(a^2 + 2a + 4)$$

$$б) 64a^3 + 1 = (4a)^3 + 1 = (4a + 1)(16a^2 - 4a + 1)$$

$$в) 8x^3 - 27y^3 = (2x)^3 - (3y)^3 = (2x - 3y)(4x^2 + 6xy + 9y^2)$$

$$г) x^3 - 64a^3y^3 = x^3 - (4ay)^3 = (x - 4ay)(x^2 + 4axy + 16a^2y^2)$$

$$д) 8x^3a^3 + y^6 = (2xa)^3 + (y^2)^3 = (2xa + y^2)(4x^2a^2 - 2xay^2 + y^4)$$

$$ђ) (a + b)^3 - b^3 = (a + b - b)((a + b)^2 + (a + b)b + b^2) = a(a^2 + 2ab + b^2 + ab + b^2 + b^2) = a(a^2 + 3ab + 3b^2)$$

$$е) (x - y)^3 - x^3 = (x - y - x)((x - y)^2 + x(x - y) + x^2) = -y(3x^2 - 3xy + y^2)$$

Задаци за **домаћи рад**: 498. ж), з), љ), м)

Ученици **домаћи рад** шаљу на maja.djokic.matematika@gmail.com

Рок да се пошаље домаћи је 10 дана.

6. Растављање полинома на чиниоце

На овом часу је предвиђено да се увежбају задаци везани за растављање полинома на чиниоце.

Задаци из збирке:

498.

$$\text{н)} (a+b)^3 - 27(a-b)^3 = ((a+b) - 3(a-b))((a+b)^2 + 3(a+b)(a-b) + 9(a-b)^2) = (a+b-3a+3b)(a^2+2ab+b^2+3a^2-3b^2+9(a^2-2ab+b^2)) = (4b-2a)(13a^2-16ab+7b^2)$$

$$\text{њ)} (a-2)^3 + (a-1)^3 = (a-2+a-1)((a-2)^2 - (a-2)(a-1) + (a-1)^2) = (2a-3)(a^2-4a+4 - (a^2-a-2a+2) + a^2-2a+1) = (2a-3)(a^2-3a+3)$$

500.

$$\text{в)} x^2 + 12x + 35 = x^2 + 2 \cdot 6x + 36 - 1 = (x+6)^2 - 1 = (x+6-1)(x+6+1) = (x+5)(x+7)$$

$$\text{г)} x^2 - 3x - 4 = x^2 - 4x + x - 4 = x(x-4) + x-4 = (x-4)(x+1)$$

Задаци за домаћи рад: 494. а), б)

Ученици домаћи рад шаљу на maja.djokic.matematika@gmail.com

Рок да се пошаље домаћи је 10 дана.