

Boiciuc Zanfirica

Suport de curs

Descompunerea în factori a unei expresii algebrice

$$\begin{aligned}(a + b)^2 &= a^2 + 2ab + b^2 \\(a - b)^2 &= a^2 - 2ab + b^2 \\(a - b)(a + b) &= a^2 - b^2\end{aligned}$$



Ciocănești, 2021

CUPRINS

CUPRINS.....	2
Obiective	3
Cuvinte cheie	3
Factorul comun	4
Exerciții rezolvate	5
Exerciții propuse	6
Formule de calcul prescurtat	7
Exerciții rezolvate $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$	7
Exerciții rezolvate $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$	8
Exerciții rezolvate $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$	8
Exerciții propuse	9
Descompunerea în factori.....	10
Descompunerea în factori folosind factorul comun	11
Descompunerea în factori folosind formulele de calcul prescurtat	11
Descompunerea în factori folosind gruparea termenilor	13
Descompunerea în factori folosind metode combinate	14
Exerciții propuse	15
Exerciții pentru fixarea cunoștințelor	15
Exerciții pentru aprofundarea cunoștințelor	15
Test	16
Bibliografie:	17



Obiective

Elevul trebuie:

- să cunoască formulele de calcul prescurtat
- să aplice formulele de calcul prescurtat
- să dea factorul comun într-o expresie algebrică
- să cunoască metodele de descompunere în factori a unei expresii algebrice
- să aplice metodele de descompunere în factori a unei expresii algebrice

Cuvinte cheie



- Formule
- Calcul
- Descompunere
- Factor
- Metode
- Expresie



Factorul comun

Ne reamintim!

Distributivitatea înmulțirii față de adunare și scădere

$$a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$$

$$a \cdot (b - c) = a \cdot b - a \cdot c$$

Scoaterea factorului comun este strâns legată de distributivitatea înmulțirii față de adunare și scădere. Proprietatea distributivității o vom folosi de la dreapta spre stânga pentru a scoate factorul comun.

$$a \cdot b + a \cdot c = a \cdot (b + c)$$

$$a \cdot b - a \cdot c = a \cdot (b - c)$$

Exemplu: $2021 \cdot 2 + 2021 \cdot 8 = 2021 \cdot (2 + 8) = 2021 \cdot 10 = 20210$

$$124 \cdot 12 - 124 \cdot 11 = 124 \cdot (12 - 11) = 124 \cdot 1 = 124$$

Factorul comun poate fi: un număr, un număr reprezentat printr-o literă, un produs dintre doi factori dintre care unul este numeric, o putere, un produs de puteri, o sumă sau o diferență de numere reprezentate prin litere

Observație:

Exerciții rezolvate

Scoateți factorul comun:

Factorul comun
este un număr

$$25 \cdot 3 + 25 \cdot 6 - 25 \cdot 4 = 25 \cdot (3 + 6 - 4) = 25 \cdot 5 = 125$$

$$12 \cdot 104 - 10 \cdot 104 + 104 = 104 \cdot (12 - 10 + 1) = 104 \cdot 3 = 312$$

Factorul comun este
un număr reprezentat
printr-o literă

$$2a - a + \sqrt{2}a = a \cdot (2 - 1 + \sqrt{2}) = a \cdot (1 + \sqrt{2})$$

$$2x - 8x - x + 3x = x \cdot (2 - 8 - 1 + 3) = -4x$$

Factorul comun este un
produs de doi factori dintre
care unul este numeric

$$6ab + 12a - 4ac = 2a \cdot (3b + 6 - 2c)$$

Factorul comun este o
putere a unui număr
reprezentat prin literă

$$2a^2 + a^3 - a = a \cdot (2a + a^2 - 1)$$

Factorul comun este
un produs de puteri

$$x^3y^2 + 2x^2y^3 - \sqrt{2}x^3y^3 = x^2y^2(x + 2y + xy)$$

Factorul comun este o sumă sau o diferență de numere reprezentate prin litere

$$(y - z) - 0,2(y - z) + \frac{1}{2}(y - z) = (y - z)(1 - 0,2 + 0,5) = 1,3 \cdot (y - z)$$

$$(x + y) \cdot \sqrt{2} + 3\sqrt{2} \cdot (y + x) - 2\sqrt{2} \cdot (x + y) = (x + y) \cdot (\sqrt{2} + 3\sqrt{2} - 2\sqrt{2}) = 2\sqrt{2} \cdot (x + y)$$

Exerciții propuse

Scoateți factorul comun:

$$2021 \cdot 13 - 2021 \cdot 12 + 2021$$

$$3a + 2a - 4a$$

$$7x^2 - x^2 - 3x^2 + 2x^2$$

$$4ab + 8ab - 12ab$$

$$0,5x^2y - 1,2xy^2 + xy$$

$$\frac{1}{2}a^4 - \frac{3}{4}a^2 + \frac{2}{3}a^3$$

$$\sqrt{3} + 2\sqrt{3} - 3\sqrt{3}$$

$$\sqrt{12}ab - \sqrt{27}a^2b + 4\sqrt{3}ab^2$$

$$2(x - 2) + 3(x - 2) - 6(x - 2)$$

$$0, (3)(2a - 1) - 1, (3)(2a - 1) + 1, 0(3)(2a - 1)$$

$$10x(x + 1) + 5(1 + x) - 8x(x + 1) - 2x(1 + x)$$

$$9a(a + b) - 3a^2(b + a) - 2a^3(a + b) + (a + b)$$

$$(2 + \sqrt{7})(a - \sqrt{7})^2 - (\sqrt{7} + 2)^2(a - \sqrt{7})$$

$$16y^n - 24y^{n+1} - 18y^{n+1} + 12y^{n+2}$$



Formule de calcul prescurtat

Ne reamintim!

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

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

$$(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$$

Exerciții rezolvate $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

Calculați:

$$(x + 3)^2 = x^2 + 2 \cdot 1 \cdot 3 \cdot x + 3^2 = x^2 + 6x + 9$$

$$(2x + 5)^2 = (2x)^2 + 2 \cdot 2x \cdot 5 + 5^2 = 4x^2 + 20x + 25$$

$$(3x + 2y)^2 = (3x)^2 + 2 \cdot 3x \cdot 2y + (2y)^2 = 9x^2 + 12xy + 4y^2$$

$$(a^2 + 3b)^2 = (a^2)^2 + 2 \cdot a^2 \cdot 3b + (3b)^2 = a^4 + 6a^2b + 9b^2$$

$$(a^2b + b^3)^2 = (a^2b)^2 + 2 \cdot a^2b \cdot b^3 + (b^3)^2 = a^4b^2 + 2a^2b^4 + b^6$$

$$(\sqrt{2} + 1)^2 = (\sqrt{2})^2 + 2 \cdot \sqrt{2} \cdot 1 + 1^2 = 2 + 2\sqrt{2} + 1 = 3 + 2\sqrt{2}$$

$$(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2 = (\sqrt{3})^2 + 2 \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{2} + (\sqrt{2})^2 = 3 + 2\sqrt{6} + 2 = 5 + 2\sqrt{6}$$

$$\begin{aligned} (\sqrt{12} + \sqrt{24})^2 &= (2\sqrt{3} + 2\sqrt{6})^2 = (2\sqrt{3})^2 + 2 \cdot 2\sqrt{3} \cdot 2\sqrt{6} + (2\sqrt{6})^2 = 12 + 8\sqrt{18} + 24 \\ &= 36 + 8 \cdot 3\sqrt{2} = 36 + 24\sqrt{2} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} \left(2\frac{1}{2}x + 1,5y\right)^2 &= \left(\frac{5}{2}x\right)^2 + 2 \cdot \frac{5}{2}x \cdot 1,5y + (1,5y)^2 = \frac{25}{4}x^2 + 7,5xy + 2,25y^2 \\ &= 6,25x^2 + 7,5xy + 2,25y^2 \end{aligned}$$

Exerciții rezolvate $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

Calculați:

$$(x - 1)^2 = x^2 - 2 \cdot x \cdot 1 + 1^2 = x^2 - 2x + 1$$

$$(3 - 2x)^2 = 3^2 - 2 \cdot 3 \cdot 2x + (2x)^2 = 9 - 12x + 4x^2$$

$$(3x - 2y)^2 = (3x)^2 - 2 \cdot 3x \cdot 2y + (2y)^2 = 9x^2 - 12xy + 4y^2$$

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

$$(2a^2 - b^2)^2 = (2a^2)^2 - 2 \cdot 2a^2 \cdot b^2 + (b^2)^2 = 4a^4 - 4a^2b^2 + b^4$$

$$(4a^3b^2 - b^3)^2 = (4a^3b^2)^2 - 2 \cdot 4a^3b^2 \cdot b^3 + (b^3)^2 = 16a^6b^4 - 8a^3b^5 + b^6$$

$$(\sqrt{5} - 5)^2 = (\sqrt{5})^2 - 2 \cdot \sqrt{5} \cdot 5 + 5^2 = 5 - 10\sqrt{5} + 25 = 30 - 10\sqrt{5}$$

$$(\sqrt{6} - \sqrt{7})^2 = (\sqrt{6})^2 - 2 \cdot \sqrt{6} \cdot \sqrt{7} + (\sqrt{7})^2 = 6 - 2\sqrt{42} + 7 = 13 - 2\sqrt{42}$$

$$\begin{aligned} (-\sqrt{20} + \sqrt{32})^2 &= (\sqrt{32} - \sqrt{20})^2 = (4\sqrt{2} - 2\sqrt{5})^2 = (4\sqrt{2})^2 - 2 \cdot 4\sqrt{2} \cdot 2\sqrt{5} + (2\sqrt{5})^2 \\ &= 32 - 16\sqrt{10} + 20 = 42 - 16\sqrt{10} \end{aligned}$$

$$\left(\frac{3}{2}x - 2y\right)^2 = \left(\frac{3}{2}x\right)^2 - 2 \cdot \frac{3}{2}x \cdot 2y + (2y)^2 = \frac{9}{4}x^2 - 6xy + 4y^2$$

Exerciții rezolvate $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

Calculați:

$$(x - y)(x + y) = x^2 - y^2$$

$$(5 - x)(x + 5) = (5 - x)(5 + x) = 25 - x^2$$

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

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

$$(\sqrt{25} - \sqrt{12})(\sqrt{25} - \sqrt{12}) = 25 - 12 = 13$$

$$(\sqrt{2} - 2\sqrt{3})(\sqrt{2} + 2\sqrt{3}) = 2 - 12 = -10$$

$$\left(3x - \frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{2} + 3x\right) = \left(3x - \frac{1}{2}\right)\left(3x + \frac{1}{2}\right) = 9x^2 - \frac{1}{4}$$

$$\left(\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}}\right)\left(\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{3}}\right) = \frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

$$\left(\sqrt{\sqrt{5}} - \sqrt{\sqrt{2}}\right)\left(\sqrt{\sqrt{5}} + \sqrt{\sqrt{2}}\right) = \sqrt{5} - \sqrt{2}$$

$$\sqrt{\sqrt{7} + \sqrt{3}} \cdot \sqrt{\sqrt{7} - \sqrt{3}} = \sqrt{(\sqrt{7} + \sqrt{3})(\sqrt{7} - \sqrt{3})} = \sqrt{7 - 3} = \sqrt{4} = 2$$

Exerciții propuse

Calculați:

$$(u + v)^2; (b - c)^2; (t - v)(t + v); (3 + a)^2; (2 - y)^2; (5 - x)(x + 5);$$

$$(\sqrt{2} + y)^2; (4x - \sqrt{2})^2; (\sqrt{13} - \sqrt{5})(\sqrt{5} + \sqrt{13}); \left(\frac{5}{2}a - b\right)^2; \left(\frac{x}{5} + \frac{1}{2}\right)^2; (3 + \sqrt{2})(\sqrt{2} - 3)$$

$$(1,3x^2 + 1,4y^2)^2; \left(-2\frac{1}{2}t + 0, (3)v\right)^2; (5\sqrt{3} - 7\sqrt{2})(7\sqrt{2} + 5\sqrt{3}); \sqrt{5} \cdot (\sqrt{5} - 1)^2;$$

$$\sqrt{2} \cdot (5 - \sqrt{2})^2; \left(3 + \sqrt{1 + \sqrt{2}}\right)^2; \left(1 - \sqrt{3 + \sqrt{5}}\right)^2; \left(2 + \sqrt{3 + \sqrt{2}}\right)\left(\sqrt{3 + \sqrt{2}} - 2\right)$$

Descompunerea în factori



Ne reamintim!

O sumă algebrică este o sumă de forma:
 $a + (+b) + (-c) + (-d) + (+e) + (-f)$
unde a, b, c, d, e și f sunt numere reale.

A descompune o sumă algebrică
în factori, înseamnă a scrie suma
algebrică sub formă de produs.

Metode de descompunere în factori:

- Metoda factorului comun
- Utilizarea formulelor de calcul prescurtat
- Gruparea termenilor
- Metode combinate

Observație:

Descompunerea în factori folosind factorul comun

Exerciții rezolvate

Să se descompună:

$$8a + 8b - 8c = 8(a + b - c)$$

$$9x - 24y + 12z - 6 = 3(3x - 8y + 4z - 2)$$

$$a^3b^2c + a^2bc^2 - a^2bc = a^2bc(ab + c - 1)$$

$$3xy^3 - 12x^2y^2 + 9xy = 3xy(y^2 - 4xy + 3)$$

$$\sqrt{12}a^2 + \sqrt{27}a^3 - \sqrt{75}a^4 = 2\sqrt{3}a^2 + 3\sqrt{3}a^3 - 5\sqrt{3}a^4 = \sqrt{2}a^2(2 + 3a - 5a^2)$$

$$(x - 1) + 3(x - 1) - 12(x - 1) = (x - 1)(1 + 3 - 12) = -8(x - 1)$$

$$(2x + 1)^3 - (x - 1)(2x + 1)^2 = (2x + 1)^2(2x + 1 - x + 1) = (2x + 1)^2(x + 2)$$

Descompunerea în factori folosind formulele de calcul prescurtat



Ne reamintim!

$$a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$$

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

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$$

Exerciții rezolvate

Restrângeți ca pătrat:

$$x^2 + 16x + 64 = (x + 8)^2$$

$$9x^2 + 6x + 1 = (3x + 1)^2$$

$$2x^2 + 2\sqrt{2}x + 1 = (\sqrt{2}x + 1)^2$$

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

$$5 + 2\sqrt{6} = 2 + 3 + 2\sqrt{6} = (\sqrt{2})^2 + 2\sqrt{6} + (\sqrt{3})^2 = (\sqrt{2} + \sqrt{3})^2$$

$$y^2 - 10y + 25 = (y - 5)^2$$

$$16y^2 - 8y + 1 = (4y - 1)^2$$

$$5y^2 - 4\sqrt{5}y + 4 = (\sqrt{5}y - 2)^2$$

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

$$7 - 4\sqrt{3} = 3 + 4 - 4\sqrt{3} = (\sqrt{3})^2 - 4\sqrt{3} + 2^2 = (\sqrt{3} - 2)^2$$

Descompuneți:

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

$$9x^2 - 4 = (3x - 2)(3x + 2)$$

$$25y^2 - 0,16z^2 = (5y - 0,4z)(5y + 0,4z)$$

$$81a^2 - \frac{25}{9} = \left(9a - \frac{5}{3}\right)\left(9a + \frac{5}{3}\right)$$

$$3a^4 - 16b^2 = (\sqrt{3}a^2)^2 - 16b^2 = (\sqrt{3}a^2 - 4b)(\sqrt{3}a^2 + 4b)$$

$$36 - (x - 1)^2 = (6 - x + 1)(6 + x - 1) = (7 - x)(5 + x)$$

$$5 - (y + \sqrt{5})^2 = (\sqrt{5})^2 - (y + \sqrt{5})^2 = (\sqrt{5} - y - \sqrt{5})(\sqrt{5} + y + \sqrt{5}) = -y(y + 2\sqrt{5})$$

$$(x + 2)^2 - (x + 5)^2 = (x + 2 - x - 5)(x + 2 + x + 5) = -3(2x + 7)$$

$$(2x - 1)^2 - (x + 3)^2 = (2x - 1 - x - 3)(2x - 1 + x + 3) = (x - 4)(x + 2)$$

$$\begin{aligned} 9(x + 3)^2 - 25(x - 5)^2 &= [3(x + 3)]^2 - [5(x - 5)]^2 \\ &= [3(x + 3) - 5(x - 5)][3(x + 3) + 5(x - 5)] \\ &= (3x + 9 - 5x + 25)(3x + 9 + 5x - 25) \\ &= (-2x + 34)(8x - 16) \\ &= 16(-x + 17)(x - 2) \end{aligned}$$

$$a^4 - 81 = (a^2)^2 - 9^2 = (a^2 - 9)(a^2 + 9) = (a - 3)(a + 3)(a^2 + 9)$$

Descompunerea în factori folosind gruparea termenilor



Gruparea termenilor este o metodă, care împreună cu celelalte metode, conduce la descompuneri.

Exerciții rezolvate

Descompuneți grupând favorabil:

$$\begin{aligned}5x^3 - 5x^2 + 3x - 3 &= (5x^3 - 5x^2) + (3x - 3) \\&= 5x^2(x - 1) + 3(x - 1) \\&= (x - 1)(5x^2 + 3) \text{ 😊}\end{aligned}$$

Am grupat primii doi termeni și ultimii doi termeni.

Putem grupa și astfel: primul termen cu al treilea termen și al doilea termen cu ultimul termen.

Atenție la semnul pe care îl punem în fața ultimei grupări, având în vedere că cei doi termeni au semnul minus.

$$\begin{aligned}\text{Vom obține: } 5x^3 - 5x^2 + 3x - 3 &= (5x^3 + 3x) - (5x^2 + 3) = x(5x^2 + 3) - (5x^2 + 3) = \\&= (5x^2 + 3)(x - 1) = (x - 1)(5x^2 + 3) \text{ 😊}\end{aligned}$$

Indiferent de gruparea convenabilă a termenilor obținem același rezultat.

$$\begin{aligned}\sqrt{3}a^2b - \sqrt{2}ab^2 + \sqrt{3}a - \sqrt{2}b &= (\sqrt{3}a^2b + \sqrt{3}a) - (\sqrt{2}ab^2 + \sqrt{2}b) \\&= \sqrt{3}a(ab + 1) - \sqrt{2}b(ab + 1) \\&= (ab + 1)(\sqrt{3}a - \sqrt{2}b)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}x^3y^4 + 3x^3y^4 + 5x^3y + y^3 + 3y + 5 &= (x^3y^4 + y^3) + (3x^3y^4 + 3y) + (5x^3y + 5) \\&= y^3(x^3y + 1) + 3y(x^3y + 1) + 5(x^3y + 1) \\&= (x^3y + 1)(y^3 + 3y + 5)\end{aligned}$$

Descompunerea în factori folosind metode combinate



La descompunerea în factori putem folosi și metode combinate. Sunt situații când este necesar să completăm cu un termen astfel încât să avem dezvoltarea unei sume sau a unei diferențe.

Exerciții rezolvate

$$\begin{aligned}x^2 - 4x + 3 &= x^2 - 4x + 4 - 1 = (x^2 - 1) - (4x - 4) = (x - 1)(x + 1) - 4(x - 1) = \\&= (x - 1)(x + 1 - 4) = (x - 1)(x - 3)\end{aligned}$$

Pentru a grupa termenii l-am scris pe 3 ca $4 - 1$. Acest fapt ne-a permis să grupăm termenii astfel: primul cu ultimul și al doilea cu al treilea. Din nou atenție deosebită la semnul stabilit din fața ultimei grupări.

$$\begin{aligned}x^4 - 8x^2 + 4 &= x^4 - 2 \cdot 4 \cdot x^2 + 16 - 12 = (x^4 - 2 \cdot 4 \cdot x^2 + 16) - 12 = (x^2 - 4)^2 - 12 \\&= (x^2 - 4 - \sqrt{12})(x^2 - 4 + \sqrt{12}) = (x^2 - 4 - 2\sqrt{3})(x^2 - 4 + \sqrt{12})\end{aligned}$$

Pentru a grupa termenii l-am scris pe 4 ca $16 - 12$, ca să obținem pătratul unei diferențe, apoi să aplicăm diferența pătratelor.

$$\begin{aligned}(x + y)(1 - xy) + (x - y)(1 + xy) &= x(1 - xy) + y(1 - xy) + x(1 + xy) - y(1 + xy) \\&= x(1 - xy + 1 + xy) + y(1 - xy - 1 - xy) \\&= 2x - 2xy^2 \\&= 2x(1 - y^2) \\&= 2x(1 - y)(1 + y)\end{aligned}$$

Exerciții propuse

Exerciții pentru fixarea cunoștințelor

Descompuneți în produs următoarele expresii:

$$3x + 3; a^2 + a; 2 - 2y; 11x - 11y; 15a + 5b - 25; 2x^2 - 8x + 12x^3; 2(a - 1) - 7a(a - 1)$$

$$x^2 - 1; 4x^2 - 9; 0,04 - x^2; 25a^2 - \frac{1}{4}b^2; a^4 - y^8; 50 - y^2; 16a^2 - 0,01b^2; 64x^2 - 3,61$$

$$ab + b + a + 1; 3x - 3y + x^2 - xy; 7x^3 + 7x^2 - 4y - 4; x^5 - 5x + x^4 - 5;$$

$$a^4 - a^2 + 2a - 2$$

Exerciții pentru aprofundarea cunoștințelor

Descompuneți în produs următoarele expresii:

$$x^3 - x; 2x^2 - 50; (7x - 3)(7x - 2)^2 - (7x - 2)^3 + (7x - 3); \sqrt{75}x(x + 1) - \sqrt{12}(x + 1)^2$$

$$\frac{49}{121}x^2 - \frac{26}{144}y^2; 16 - (x + 4)^2; 9(x - 1)^2 - (3x - 2)^2; (a^2 + a + 1)^2 - (-a^2 + a - 1)^2$$

$$y^2 + 4y + 3; y^2 + 6y + 8; y^2 + 8y + 7; y^2 - 3y - 18; -y^2 - 4y + 12; x^2 + 3x + 2$$

$$(a^2 - a)(a^2 - a - 22) + 40; 16x^2 - 8x - 63; 4x^2 + 4x - 3; a^4 + a^4b^4 - 1 - b^4$$

Test



Timpul efectiv de lucru este de 50 de minute

Toate subiectele sunt obligatorii

Se acordă 10 puncte din oficiu

Subiectul I Completați spațiile punctate

40 de puncte

5p 1. Valoarea de adevăr a propoziției $(a - b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ este ...

5p 2. Descompunerea în factori a expresiei $4x^2 - 1$ este...

5p 3. Termenul care lipsește din expresia $2y^2 + \sqrt{2}y + \dots$, pentru a obține pătratul unei sume de doi termeni este ...

5p 4. Valoarea minimă a expresiei $x^2 - 6x + 9$ este ...

5p 5. Rezultatul calculului $(\sqrt{2} - \sqrt{3})^2$ este ...

5p 6. Forma restrânsă a expresiei $a^2 + a + \frac{1}{4}$ este...

5p 7. Descompunerea în factori a expresiei $(y - 1)^2 - 1$ este ...

5p 8. Forma restrânsă a expresiei $3b^2 - 2\sqrt{6}b + 2$ este ...

Subiectul al II-lea Scrieți rezolvările complete

50 de puncte

Descompuneți în factori:

10p 1. $9(x + 1)^2 - 4(x - 2)^2$

10p 2. $(x - 2)^4 - (x - 2)^2 - 2$

15p 3. $x^4 - 8x^2 + 4$

15p 4. $(x^2 + 6x + 5)(x^2 + 6x + 7) + 1$

Bibliografie:

1. Matematică, Exerciții și probleme pentru clasa a VIII-a, Dana Maria Morar, Marinela Anca Faiciuc, editura Delfin
2. MATE TEME 2000+4/5, partea I, clasa a VIII-a, Petruș Alexandru (coordonator), editura Paralela 45
3. Matematică, Fișe de lucru, clasa a VIII-a, Sascău Gabriela Cica, Popa Ana Marcela, S.C.ROF IMP SRL
4. Matematică pentru clasa a VIII-a, Exerciții, Probleme, Teste, Ștefan Smarandache, Victor Bălșeanu, Camelia Diaconu, Liliana Diaconu, editura Sigma
5. Matematică, Breviar teoretic, Exerciții și probleme propuse și rezolvate, Teste inițiale, Teste de evaluare, Teste sumative, Modele pentru teze, clasa a VII-a, Petre Simion, Victor Nicolae, editura Niculescu