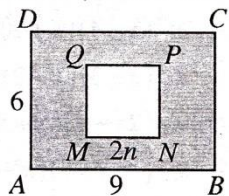
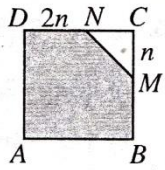
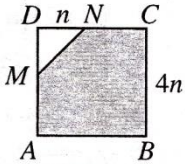


### Цели изрази – задачи

20. Пресметнете числената стойност на израза:
- $A = 5x - 2$  при  $x = 0; -4; \frac{1}{10}; 0, 2; -1\frac{1}{5}$ ;
  - $B = 2x^3 - (-x)^2 + x$  при  $x = 1; -1; \frac{1}{2}$ ;
  - $\frac{6(3x)^2}{36(2x)^3}$  при  $x = -9; 18; (-8)^{-1}; (-6)^{-1}$ ;
  - $\frac{(-x^2)^3}{4x^5(-x)^2}$  при  $x = 1; 2^{-1}; 3; -2$ ;
  - $ax^3 - y^2$  при  $a = 1000; x = 0,1; y = 1$ .
21. Намерете най-голямата стойност на израза:
- $4 - |2 - x|$ ;
  - $8 - |x|$ .
22. Един молив струва  $x$  лв., а една химикалка – с 1,5 лева повече.
- Колко струват 2 молива и 2 химикалки?
  - Ако  $x = 70$  ст., намерете в левове цената на 2 молива и 2 химикалки.
23. Сборът на две числа е 15. Едното число е  $x$ .
- Съставете израз за произведението на числата.
  - Пресметнете стойността на този израз за  $x = 1\frac{1}{3}$ .
24. Основата на равнобедрен триъгълник е 4,7 см. Ако бедрото е  $y$  см, запишете с помощта на израз периметъра на триъгълника и го намерете, ако  $y = 1,15$  см.
25. На дадената фигура четириъгълникът  $ABCD$  е правоъгълник, а  $MNPQ$  е квадрат. Ако мерната единица е сантиметър, запишете израз за определяне на лицето на затъмнената част и намерете това лице, ако  $n = 3$ .
- 
26. На дадената фигура четириъгълникът  $ABCD$  е квадрат, а  $\triangle MNC$  е равнобедрен. Запишете израз за определяне на лицето на затъмнената част от фигурата и пресметнете това лице в  $\text{cm}^2$ , ако  $n = 2$  см.
- 
27. На дадената фигура четириъгълникът  $ABCD$  е квадрат, а  $\triangle MND$  е равнобедрен. Запишете израз за определяне на лицето на затъмнената част от фигурата и пресметнете това лице в  $\text{cm}^2$ , ако  $n = 2$  см.
- 
28. Ако  $a$  е ненулев параметър, то коефициентът и степента на едночлена  $12a^2x^2yx\left(-\frac{5}{4}axy^2\right)$  са съответно равни на:
- 15; десета;
  - 15; седма;
  - $15a^3$ ; четвърта;
  - $-15a^3$ ; седма.

29. Намерете числената стойност на израза

$$A = (2xy)^3 + 3xy^2 \cdot 2xy - 5xy(xy)^2 + 2xy^2(-3xy) \text{ за } x = -\frac{1}{2} \text{ и } y = \frac{1}{3}.$$

30. Дадени са едночлените  $u = -\frac{1}{2}x^2y$  и  $v = -\frac{1}{2}xy$ . Намерете нормалния вид на израза  $u^2 : v^3$ .

31. – 34. Приведете израза в многочлен в нормален вид.

31. а)  $7a + 3a^2 - 12a + 3a^2$ ;

б)  $-12a^3b^2 + 7a(ab)^2 - aba^2b - (3aab)(-2ab)$ ;

в)  $x^2y + xyxy - 5xy^2 + 2xxy - 3x^2y^2$ ;

г)  $3x + 2y - z + (x - 3y) - (4x - 2z)$ ;

д)  $5 - 2x - (7 - x^2 + 2x) - (3x + 4)$ ;

е)  $(3x + y)(-6)$ ;

ж)  $y(x + y)$ ;

з)  $7a^2b(a^2 - b^2)$ .

32. а)  $(4x^2 - 2xy + 5y^2)(-3x^2y^2)$ ;

б)  $(6a + 2b) : 2$ ;

в)  $(3a^3b^2 - 9ab^3 + 15ab) : 3ab$ ;

г)  $(4xy^2 + 3x^2y^3 - 12x^2y^2) : (-xy^2)$ ;

д)  $(x - 4)(x + 2)$ ;

е)  $(x + 3)(x - 2)$ ;

ж)  $(2x - 4)(x + 5)$ ;

з)  $(-3x + 7)(x - 7)$ .

33. а)  $(x + 3)(3x^2 - 5x)$ ;

б)  $(3a^2 - 2a)(2a^2 + 3a^3)$ ;

в)  $(m^3 - 4m^2)(4m - m^2)$ ;

г)  $(a + 2)(a^2 - 2a + 1)$ ;

д)  $(2k - 1)(3k^2 - 2k + 3)$ ;

е)  $(x^2 - xy + y^2)(x + y)$ ;

ж)  $(4a^2 + 2ab + b^2)(2a - b)$ ;

з)  $(x + y)(x + 3)(x - y)$ .

34. а)  $(x - 3)(x - 1) - (x + 1)(x + 3)$ ;

б)  $3x - 2y(x + 1) + x(2y - 3)$ ;

- в)  $3y(y-1)-(3y-2)(1-y)$ ;  
 г)  $(m-4)m-(m+2)(m-2)$ ;  
 д)  $(2x+1)(x-2)-(1-3x)(x+3)$ ;  
 е)  $3x(2x^2+x-1)-2x(x^3+x^2+2)-3$ .

35. Даден е изразът  $M = a(x^2 - 2) - (a + 3x)(2x - 1)$ , където  $a$  е параметър. Да се представи  $M$  с нормален многочлен и да се намерят стойностите на  $a$ , за които многочленът:

- а) е от първа степен;  
 б) има равни коефициенти пред  $x^2$  и  $x$ ;  
 в) при  $x = 1$  има стойност 0.

36. Даден е изразът  $U = (a+1)x^2 - ax(2x-3) + 2$ , където  $a$  е параметър. Да се представи  $U$  с нормален многочлен и да се намерят стойностите на  $a$ , за които многочленът:

- а) има коефициент 7 пред най-високата степен на  $x$ ;  
 б) не съдържа член от първа степен;  
 в) приема стойност 10 при  $x = 2$ .

37. Намерете числената стойност на израза:

а)  $3\left(x - \frac{1}{3}y\right)^2 + \frac{(x-3y)^2}{3}$  при  $x = -1, y = 0$ ;

б)  $2\left(\frac{1}{2}a - 2\right)^2 - \frac{(a-2)^2}{2}$  при  $a = \frac{(-2)^5 \cdot 54}{-3^3}$ .

38. Докажете, че стойността на израза  $A = \left(\frac{x}{2} - 1\right)\left(\frac{x}{2} + 4\right) - \left(\frac{x}{2} + 2\right)^2 + \frac{1}{2}x$  е константа за всяко  $x$ .

39. Намерете нормалния вид на многочлена, тъждествено равен на израза  $B = (x-c)(x+2c) + (x-c+1)^2$ . За коя стойност на параметъра  $c$  коефициентът на члена от 1 степен е  $-7$ ?

40. Запишете в нормален вид израза.

- а)  $(5-z)^2(5+z)^2$ ;                      б)  $(5x+5y)(7x-7y)$ ;  
 в)  $(-5x-5y)(x-y)$ ;                      г)  $(-3x-3m)(-4m+4x)$ ;  
 д)  $\left(\frac{1}{2}a^2 + \frac{3}{4}\right)\left(\frac{1}{2}a^2 - \frac{3}{4}\right)$ ;                      е)  $(x-1)^2 - (x-1)(x+1)$ ;  
 ж)  $(a^2b^4 + 8z^6)(a^2b^4 - 8z^6)$ .

41. Намерете стойностите на израза  $P = a(a-1) + (a+2)(2-a)$  за всички  $a$ , за които  $a \in \{1; 2; 3; 4; 5\}$ .

42. Сравнете стойностите на изразите  $30^2$  и  $28 \cdot 32$



43. Намислих едно число. От него извадих 5. Получената разлика умножих със сбора на намисленото число с 5. Получих произведение, което:
- А) е по-малко от квадрата на намисленото число;  
 Б) е по-голямо от квадрата на намисленото число;  
 В) е равно на квадрата на намисленото число;  
 Г) не може да се сравни с квадрата на намисленото число.
44. За кои изрази  $A$  и  $B$  равенството е тъждество?
- а)  $(A-7x)(A+7x) = 64 - 49x^2$   
 б)  $(8m+6k^2)(8m-6k^2) = 64m^2 - A$   
 в)  $(3m-A)(3m+A) = B - 16p^4$
45. Запишете израз  $A$  в нормален вид, такъв че стойностите на израза  $M$  да не зависят от  $x$ .
- а)  $M = 4(0,5x-2)(0,5x+2) - (x-1)^2 + A$ ;  
 б)  $M = (1,2x+2,5)(1,2x-2,5) - \frac{2}{5}(0,6x-1,5)^2 - A$ .
46. Кой израз трябва да се добави към израза  $(a+b)(a-b)$ , за да се получи  $(a+b)(b-a)$ ?
47. Намерете стойностите на израза  $M = (a-b)(a+b) - b(a-b) - a^2$  за всички  $a$  и  $b$ , за които  $a \in \{1; 2\}$ ,  $b \in \{5; 6\}$ .
48. За хипотенузата  $c$  и катета  $a$  на правоъгълен триъгълник е изпълнено  $(c-a)(c+a) = 49 \text{ cm}^2$ . Ако лицето на триъгълника е  $84 \text{ cm}^2$ , намерете периметъра му.
49. Намерете стойността на израза  $3,6 + (0,6+x)(x-0,6) - 2x^2$  при  $x = 1,8$ .
50. Да се представи с нормален многочлен изразът:
- а)  $(x+2)^3 - (2x-1)^2$ ;  
 б)  $(x+3)^2 - (2x-1)^3$ ;  
 в)  $(3x-1)^3 + (-3x-1)^3$ ;  
 г)  $(x-2)^3 - (4x-2)^2$ .
51. Намерете числената стойност на израза:
- а)  $\left(x + \frac{1}{2}\right)^3 - \frac{3}{2}x\left(x + \frac{1}{2}\right)$  при  $x = -\frac{1}{2}$ ;  
 б)  $(3x-1)^3 - 2x(3x+2)^2 + x^2(15-9x)$  при  $x = -\frac{1}{3}$ .
52. За коя стойност на  $x$  стойностите на двата израза са равни?
- а)  $(x+2)^3 - x(x-2)(x+2)$  и  $2(4+3x^2)$ ;  
 б)  $\left(x - \frac{1}{3}\right)^3 - x^2(x-1)$  и  $\frac{7x}{9} + \frac{26}{27}$ ;

в)  $(x-2)(3x-1)+(-x-1)^3$  и  $x(2-x^2)-35$ .

53. Да се реши уравнението:

а)  $(x+1)^3 - 3x(x-3) = x^3$ ;

б)  $(x-1)^3 + 3x(x-2) = x^3 - 3$ ;

в)  $(x+2)^3 - (x-2)^3 = 3(2x-1)^2$ ;

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

54. Опростете израза:

а)  $(a+b-c)(a-b-c)$ ;

б)  $(3x+2y-4)(3x+2y+4)$ ;

в)  $(3x-1)(3x+1) - 5(x-1)^2 + 6 - 2x$ ;

г)  $(x-1)^2 + (3x-1)(3x+1) + 4x$ ;

д)  $(a^2+2)^2 - (a-2)(a^2+4)(a+2)$ ;

е)  $\left(\frac{b}{3} - \frac{3}{4}\right)^2 - \left(-\frac{3}{4} + \frac{b}{3}\right)\left(\frac{b}{3} + \frac{3}{4}\right)$ ;

ж)  $x(x-3)^2 - (x-1)^3$ ;

з)  $(x+2)^3 + (2x-3+y)^2 - (-y+3)^2 + (-x-2)^3$ .

55. Намерете числената стойност на израза:

а)  $a(a+3)(a-3) - (a-1)(a^2+a+1)$  при  $a = \left(-\frac{1}{3}\right)^2$ ;

б)  $(3x-2)^2 - (3x-1)(3x+1)$ ;

в)  $(x^2-1)^2 - (x^2-1)(x^2+1) - (2x^2+1)$ ;

г)  $(y+2)(y^2-2y+4) - (y+1)^3 + 3(y-1)^2$  при  $y = \frac{1}{9}$ ;

д)  $(3y-x)^2 + 2(x-3y)(3y+x) + (-x-3y)^2$ ;

е)  $x(x-1)(x+1) + (-x-1)^3$  при  $x = (-1)^{101}$ .

56. Пресметнете по рационален начин:

а)  $38.42$ ;

б)  $103^2$ ;

в)  $3,75^2 - 1,25^2$ ;

г)  $2019^2 - 2 \cdot 2019 \cdot 2018 + 2018^2$ ;

д)  $6,5^2 + 13.4,5 + 4,5^2$ ;

е)  $67^2 + 62^2 - 124.67 - 36$ ;

ж)  $\frac{68^2 - 68.32 + 32^2}{68^3 + 32^3}$ .

57. Ако  $x$  и  $y$  са корените съответно на уравненията  $14 - x(-1 - x) = (x + 3)^2$  и  $3 - \frac{(1 - y)^2}{4} = -\frac{1}{4}(-y - 1)^2$ , намерете стойността на израза:
- $x^2 + 2xy + y^2$ ;
  - $x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3$ ;
  - $(x - y)(x^2 + xy + y^2)$ .
58. За коя стойност на  $x$  изразите  $\left(\frac{1}{2} + x\right)\left(x^2 - \frac{x}{2} + \frac{1}{4}\right) - \left(x - \frac{1}{2}\right)^3$  и  $\frac{1}{2} + \frac{3}{2}(x - 1)^2$  са равни?
59. Даден е изразът  $A = \left(\frac{x}{4} - \frac{2}{3}\right)^2 - \left(-\frac{1}{3} + \frac{x}{4}\right)\left(\frac{x}{4} + \frac{1}{3}\right)$ .
- Приведете  $A$  в нормален вид.
  - Решете уравнението  $A = \frac{(-3)^5 \cdot 6^2}{(-9)^4}$ .
60. Ако  $a + b = 10$  и  $a - b = 2$ , намерете:
- $a^2 - b^2$ ;
  - $a^2 + b^2 + 2ab - 20$ ;
  - $a^3 - b^3 - 3a^2b + 3ab^2 - 9$ .
61. Ако  $x - y = 3$  и  $xy = -1$ , намерете:
- $x^2 + y^2$ ;
  - $x^3 - y^3$ .
62. Ако  $x + \frac{1}{x} = -3$ , намерете:
- $x^2 + \frac{1}{x^2}$ ;
  - $x^3 + \frac{1}{x^3}$ .
63. Ако  $a = b - 8$  и  $3b = 12 - 3a$ , колко е стойността на израза  $a^2 - b^2$ ?
64. Коя е най-малката стойност на израза:
- $(3x + 4y)^2 + 2(3x + 4y)(x - 4y) + (4y - x)^2$ ;
  - $(x + 2)^3 - 3x\left(4 + \frac{x^2}{3}\right) + (3 - x)(x + 3)$ ;
  - $(x + 1)^3 - (x - 2)(x^2 + 2x + 4) - 3x$ .
65. Коя е най-голямата стойност на израза:
- $(2x + 5)(5 - 2x) + 3(x - 1)^2 + 6x$ ;
  - $(x - 3)^3 - 3x\left(\frac{x^2}{3} + 9\right) - (x - 6)(x + 6)$ ;
  - $(x + 4)(x^2 - 4x + 16) - x(x^2 + x)$ .
66. Докажете, че стойностите на израза  $(x - 1)(x^2 + x + 1) - x(7x + 1) - (x - 1)^3 + (-2x - 1)^2$  не зависят от променливата  $x$ .

67. Докажете, че изразът  $(2+x)^2 - 2(x-2)(x+2) + (2-x)^2$  приема само положителни стойности за всяка стойност на променливата.
68. Докажете, че за всяка стойност на променливата изразът  $(x-2)(x+2)(x^2-2x+4)(x^2+2x+4) - (x^6-64)$  е тъждествено равен на 0.
69. Докажете тъждеството  $\left(\frac{1}{3}-a\right)\left(\frac{1}{9}+\frac{1}{3}a+a^2\right)+a(a-1)^2+2a\left(a-\frac{1}{2}\right)=\frac{1}{27}$ .
70. Даден е правоъгълен триъгълник, единият катет на който е 3 см, а хипотенузата му е с 1 см по-голяма от другия катет. Намерете периметъра и лицето на триъгълника.
71. Изнесете пред скоби общия множител от израза:
- $-8x^3y^2 + 16x^8y^7 + 20x^5y$ ;
  - $-8x^2y^4 + 12x^5y^2 - 16x^4y^2$ ;
  - $6(a-b) + 3(a-b)^2 - 9(b-a)^3$ .
72. Разложете на множители:
- $3x^2 - 7x^3$ ;
  - $\frac{3}{5}ax^2 - 2\frac{2}{5}a^2x^3$ ;
  - $(2x-y)^3 - (y-2x)^2$ ;
  - $2a(x-3) + 3b(3-x) + 4(x-3)$ ;
  - $(a-b)x - a + b$ ;
  - $2(3-b)ab^2 + ab(b-3)^2$ .
73. Намерете числената стойност на израза  $(x-3)(x+4) + (3-x)(x+5)$  за  $x = 4,65$ .
74. Представете израза като произведение на два многочлена.
- $100x^6 - 121y^4$ ;
  - $225a^8 - (16a^4 - 13)^2$ ;
  - $\left(\frac{1}{4}x - 6\right)^2 - 9\left(\frac{5}{12}x + 2\right)^2$ ;
  - $0,16\left(5 - \frac{x}{2}\right)^2 - 0,49\left(\frac{x}{14} - 1\right)^2$ ;
  - $(x+y)^2 - 2(x+y) + 1$ ;
  - $(x-1)^2 + 2(x+2)(x-1) + (x+2)^2$ ;
  - $1000 + \frac{6}{5}a^2 + \frac{a^3}{125} + 60a$ ;
  - $\frac{x^6}{216} - 27y^{15}$ ;
  - $\frac{a^{12}}{343} + 64b^{18}$ ;
  - $(x-1)^3 - 3(x-1)^2(2x+1) + 3(x-1)(2x+1)^2 - (2x+1)^3$ .
75. Докажете, че изразът:
- $16x^4y^4 - 56x^2y^2 + 49$  се дели на  $4x^2y^2 - 7$ ;
  - $(8n-1)^2 - (2n+1)^2$  за всяко естествено число  $n$  се дели на 20;
  - $(13n+5)^2 - (3n-5)^2$  за всяко естествено число  $n$  се дели на 320.



76. Дадени са многочлените  $A = x^3 + 3xy - x^2y - 3y^2$  и  $B = 3x^3 - 2x^2y + x^2z + 9xy - 6y^2 + 3yz$ .
- а) Разложете  $A$  и  $B$  на множители.
- б) Намерете стойността на дробта  $\frac{A}{B}$ , ако  $x - y = \frac{5}{2}$  и  $x + z = \frac{2^3 \cdot 6^{-4}}{9^{-2}}$ .
77. Даден е многочленът  $M = m^3n + mn^3 - 2m^2n^2 + 3m^2 + 3n^2 - 6mn$ .
- а) Докажете, че ако  $m$  и  $n$  са числа с еднакви знаци, многочленът  $M$  приема неотрицателни стойности.
- б) Ако  $mn + 3 = 16$ , представете  $M$  като двучлен на квадрат.
78. Разложете на множители израза  $(2a + 5b)(3x - 8y) + (8y - 3x)(a - b) + ax + 6bx$  и намерете стойността му, ако  $a + 6b = 5^{-2}$  и  $x - 2y = 1,25$ .
79. Разложете на множители израза:
- а)  $2a(4x - 5y) + b(4x - 5y) - 2a - b$ ;
- б)  $6am - 9mn - 2a(m + 7) + 3n(m + 7)$ .
80. Разложете на множители:
- а)  $a^2 + 6a + 9 + 2(a + 3)$ ;
- б)  $3a - 1 - (9a^2 - 6a + 1)$ ;
- в)  $3(x - 2)^2 - 27$ ;
- г)  $32 - 2(2a + 1)^2$ .
81. Разложете на множители:
- а)  $121 - x^2 - y^2 + 2xy$ ;
- б)  $49 - a^2 - 4b^2 + 4ab$ ;
- в)  $(n + 5)^3 - 36(n + 5)$ ;
- г)  $49(x + 1) - (x + 1)^3$ .
82. Разложете на множители:
- а)  $3x^2 - 18xy + 27y^2 - 12$ ;
- б)  $x^3y^3 - x^3y - xy^3 + xy$ ;
- в)  $3x^3 + x^2 - 12x - 4$ ;
- г)  $x^3 - 2x^2 - x + 2$ .
83. Разложете квадратния тричлен на множители чрез групиране:
- а)  $x^2 - 4x + 3$ ;
- б)  $x^2 + 9x + 18$ ;
- в)  $3x^2 - 7x + 4$ ;
- г)  $6x^2 + 13x + 7$ .
84. Разложете квадратния тричлен чрез отделяне на точен квадрат:
- а)  $x^2 - 6x + 8$ ;
- б)  $x^2 + 10x + 21$ ;
- в)  $4x^2 + 4x - 8$ ;
- г)  $9x^2 - 12x + 3$ .
85. Намерете най-малката стойност на израза и стойността на  $x$ , при която тя се достига:
- а)  $x^2 - 2x + 6$ ;
- б)  $x^2 - 8x + 11$ .
86. Намерете най-голямата стойност на израза и стойността на  $x$ , при която тя се достига:
- а)  $7 - 2x - x^2$ ;
- б)  $-x^2 + 10x - 24$ .



87. а) Ако  $16a^2 - 40a + 9 + 6b + b^2 + 25 = 0$ , то колко е стойността на израза  $4a + b$ ?
- б) Ако  $9a^2 + 6ab + 2b^2 - 6b + 9 = 0$ , то колко е стойността на израза  $2a^2 + b$ ?
88. Дадени са многочлените  $A = x^3 + x^2 - 4x - 4$ ,  $B = x^3 + 4x^2 + 3x$  и  $C = B - A$ .
- а) Разложете на множители  $A$ ,  $B$  и  $C$ .
- б) Намерете числената стойност на израза  $C$ , ако  $x = \frac{2^9 - 2^7}{(-2)^5} \cdot 12$ .
89. Представете като двучлен на квадрат:
- а)  $16 - 8(a - 2) + (a - 2)^2$ ;
- б)  $(x - 5)^2 - 6(x - 5) + 9$ .
90. Да се докаже, че за всяка стойност на  $x$  и  $y$  изразът  $(5x + 3y)^2 + 2(5x + 3y)(x - 3y) + (3y - x)^2$  е точен квадрат.
91. Да се докаже, че стойностите на израза не зависят от стойността на променливата  $x$ .
- а)  $(x - 2)^2 - (-x - 3)(3 - x) - \frac{4 - 16x}{4}$ ;
- б)  $\left(\frac{1}{3} - x\right)\left(\frac{1}{9} + \frac{1}{3}x + x^2\right) + x(x - 1)^2 + 2x\left(x - \frac{1}{2}\right)$ .
92. Да се пресметне стойността на израза  $((2x - 3)(4x^2 + 6x + 9) + 24)^2$  при  $x = -\frac{1}{2}$ .
93. Да се докаже, че за всяка стойност на променливата  $x$  изразът  $4x^2 - 4x + 8$  приема положителни стойности.
94. Намерете за коя стойност на  $x$  изразът  $x^2 + 6x + 12$  достига своята най-малка стойност. На колко е равна най-малката стойност на израза?
95. Да се докаже тъждеството  $(x - 3)^3 - 3x\left(\frac{x^2}{3} + 9\right) - (x - 5)(5 + x) = -2(5x^2 + 1)$ .
96. Докажете, че за всяка цяла стойност на  $n$  стойността на израза:
- а)  $n(3n - 1) - 4(3n - 1) - 5n + 20$  се дели на 3;
- б)  $(n - 1)^3 + 3n(n - 1) - n + 1$  се дели на 6.
97. Да се докаже, че разликата от квадратите на две последователни нечетни числа се дели на 8.
98. Да се докаже, че многочленът  $2a^2 + ab - b - 2$  се дели на двучлена  $(a - 1)$ .
99. На колко е равна сумата на всички коефициенти в нормалния вид на многочлена, тъждествен на израза  $M = (x - 1)(x + 2)(x - 3)(x + 4)(x - 5)(x + 6)$ ?

100. Нека е в сила твърдението  $x^2 - 4x + 2 = (x-a)(x-b)$ . Да се пресметне  $a^2 + b^2$ .

101. Ако  $9x^2 - 24x + 4 + 4y + y^2 + 16 = 0$ , намерете стойността на израза  $3x + y$ .

102. Ако  $4x^2 + 4xy + 2y^2 - 2y + 1 = 0$ , намерете стойността на израза  $4x^2 + y$ .

103. Ако  $x^3 - y^3 = \frac{1}{5}$ , колко е числената стойност на израза  $V = (x-2y)(x^2 + 2xy + 4y^2) + 4x^3 + 3y^3$ ?

104. Ако  $\frac{x^3 - y^3}{x - y} = 6$  и  $x^2 + y^2 = 3$ , колко е  $x \cdot y$ ?

105. Ако  $x + y = 2$ , то да се намери стойността на израза  $x^4 + y^4 - x^3y^2 - x^2y^3 + 16xy$ .

106. Ако  $a - b = a^2 - b^2 = 5$ , то да се намерят  $a$  и  $b$ .

107. Ако  $a = b + 1$  и  $a^8 = b^8 + 10$ , колко е числената стойност на израза  $V = (a+b)(a^2+b^2)(a^4+b^4)$ ?

108. Да се пресметне стойността на израза:

а)  $\frac{(2009+1)(2009^2+1)(2009^4+1)}{2009^8-1}$ ;

б)  $\frac{11.101.10001}{99999999}$ .