



Simon Pertoci

VEČKRATNIKI IN IZRAZI

Vsebina dokumenta je avtorsko zaščitena. Gradivo je v dani obliki dostopno brezplačno in povsem in brez omejitev uporabnikom na voljo za osebno uporabo kot npr. za namene učenja in / ali izvajanja pouka. Gradiva brez dovoljenja upravljavca portala ni dovoljeno objavljati na drugih spletnih portalih, spletnih učilnicah ipd.

Gradivo je brezplačno dostopno na https://si.openprof.com/wb/poglavje:veckratniki_in_izrazi/2052/.

OpenProf.com, september 2017

1 Večkratniki in izrazi - vaje

1. Potenciraj:

- $(x - 1)^2 =$
- $(x + 1)^2 =$
- $(a + 2)^2 =$
- $(2x - 5)^2 =$
- $(2 + b)^2 =$

2. Potenciraj:

- $(2 - b)^2 =$
- $(1 - 2ab)^2 =$
- $(2x - 5y)^2 =$
- $(a - 3)^2 =$
- $(3x + y)^2 =$

3. Potenciraj:

- $(-3x + 4)^2 =$
- $(3x - 4y)^2 =$
- $(x + 4)^2 =$
- $(a + 6)^2 =$
- $(8 - n)^2 =$

4. Potenciraj:

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

5. Potenciraj:

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

- $(2x - 3y)^3 =$
- $(2x + 3)^3 =$
- $(m - 3)^3 =$

6. Potenciraj:

- $(x - 3)^3 =$
- $(3 + a)^3 =$
- $(3 - x)^3 =$
- $(4 - x)^3 =$
- $(1 + 4a)^3 =$
- $(m + 5)^3 =$
- $(x + 5)^3 =$

7. Zmnoži:

- $(x + 3)(x - 5)$
- $(x - 7)(x + 5)$
- $(x - 2)(x - 5)$
- $(x + 7)(x + 9)$

8. Izračunaj vrednost izraza:

- $2(a - 2b) - (b + 4) - 5a$ za $a = 2, b = -1$
- $5x + 3y + 10$ za $x = 4, y = 6$
- $4 \cdot (a + 2b) + 4a$ za $a = 2, b = 8$
- $(2a - 3b) \cdot (a + b)$ za $a = 6, b = -5$

9. Poenostavi:

- $2a + 3 \cdot 4a$
- $3 + 4x + 5x + 7 + x + 1$
- $4a + 3b + a + 6b$
- $4 + 5x - 7x + 18 + 3x - 11$
- $5 + 3x - 6x + 16 + 2x - 8$

10. Poenostavi:

- $5x + 2y - 8x + 7y - 5y + x$
- $8 + 4 \cdot (3x) + 3 \cdot 7 + x + 5x$

- $7a + 3 \cdot (5b) + 6 \cdot (2a) + b$
- $3a + 4(a + 3b) + b$
- $b + 3 \cdot (7a + 3b) + 4a + b$

11. Poenostavi:

- $3 \cdot (x + 2y) + 6 + 3 \cdot (3x + 4y) + 3 \cdot 5$
- $(3a + 4) \cdot (1 + a)$
- $2a + 4 \cdot (a - 5b) + b$
- $3b - 3 \cdot (3a + 7b) - (4a - b)$
- $4 \cdot (x - 2y) - 7 - 3 \cdot (4x + 3y) - 6 \cdot (-5)$

12. Poenostavi:

- $4x - 3 \cdot (5x - 2y + 5) - 6y + 4$
- $(2a - 3b) \cdot 3 - 3b$
- $3x \cdot (x - 2) + 4 \cdot (x^2 - 3x + 1)$
- $2x \cdot (x^2 - 3x + 4) - x^2 \cdot (3 - x) - (x^2 - 1)$
- $(x + 3)(x - 5) + (x - 1)(x + 3) - 3(3x - 1)$

13. Poenostavi:

- $3a^2 + 4a \cdot (b - 2a) - 3b \cdot (b + 4a) - b^2$
- $2x \cdot (x + 3y) - 3y \cdot (2x - y) - (x^2 + 2y^2)$
- $2x \cdot (x^2 - 3y + 2) - 5y \cdot (x - y + 5) - x^2 \cdot (2x + 1) - (4x - 25y)$
- $2a - 4b + 7c - 4a - (2a - b) - (7a - (5b + 2c))$
- $a^3 + 2a^2 - a(a^2 - 4b) - 3b(b - 2a)$

14. Dan je izraz: $z \cdot (x + y - 2z) \cdot (x + 3 \cdot (z - 2y))$.

- Poenostavi izraz.
- Izračunaj vrednost izraza, če je: $x = 4$, $y = -3$, $z = 2$.

15. Dan je izraz: $2x - 3(x - 2y + 2(3y - 2x))$.

- Poenostavi izraz.
- Izračunaj vrednost izraza, če je: $x = 2$, $y = -3$.

16. Dan je izraz: $2y + 3 \cdot (x - y) - 4x + 5y$.

- Poenostavi izraz.

- Izračunaj vrednost izraza, če je: $x = 1$ in $y = -2$.

17. Dan je izraz: $(2a - 3b) \cdot (a + b) + 1$.

- Poenostavi izraz.
- Izračunaj vrednost izraza, če je: $a = 6$, $b = -5$.

18. Dan je izraz: $(5x - 3y) \cdot (2x + y) - 13$.

- Poenostavi izraz.
- Izračunaj vrednost izraza, če je: $x = -2$, $y = 7$.

19. Dan je izraz: $2(x + 3) - 4(3 - x) + 1$.

- Poenostavi izraz.
- Izračunaj vrednost izraza, če je: $x = 2$.

20. Dan je izraz: $y + 2 \cdot (2x - 3y) - 6x + 5y$.

- Poenostavi izraz.
- Izračunaj vrednost izraza, če je: $x = -1$ in $y = 3$.

21. Izpostavi največji skupni faktor:

- $3ab + 6ac$
- $18a + 12b$
- $2xy - 4x$
- $4a + 4b =$
- $18ax - 12ay =$

22. Izpostavi največji skupni faktor:

- $2x + 4x^2 =$
- $27ab - 36ac =$
- $16mx - 12my =$
- $x^4 - x^3 =$
- $12a + 4b$

23. Izpostavi največji skupni faktor:

- $14a^5b^4 + 7a^2b^9$
- $14xy - 35yz =$

- $18ay + 12by =$
- $3xy - 6xz =$
- $25ab - 5ac =$

24. Izpostavi največji skupni faktor:

- $n^3 - n^2 =$
- $10a + 30$
- $6x + 9$
- $12u + 6$
- $8x + 12y$
- $24x + 16y$

25. Izpostavi največji skupni faktor:

- $5x^2y - 10xy + 5xy^2 =$
- $x^2y - 2xy^2 + xy =$
- $10a^4b^3 - 15a^4b^2 + 20a^3b^4 =$
- $12a^6b^4 - 15a^7b^3 + 15a^4b^4 =$
- $14u + 21v + 28$

26. Izpostavi največji skupni faktor:

- $2(x - 1)^2 + 3(x - 1)$
- $3u(x - y) + 2v(y - x)$
- $x(y - 3)^5 + (3 - y)^6$
- $x(a + 2) - y(a + 2)$

27. Skrči izraz in v rezultatu izpostavi največji skupni faktor:

- $2a + 3b + 3 \cdot (4a + 2b) - 2b$
- $x + (6x - y) \cdot 2 + 5x - 4y$
- $3 \cdot (x - 3y) - 4 \cdot (2x - 2y) - 4y$

28. Razstavi:

- $a^2 - 4 =$
- $x^2 - 25 =$
- $m^2 - 25 =$
- $a^2 - 16 =$

- $9p^2 - 1 =$

29. Razstavi:

- $n^2 - 16 =$
- $x^2 - 16 =$
- $x^2 - 9 =$
- $1 - z^2 =$
- $n^2 - 36 =$

30. Razstavi:

- $x^2 - 36 =$
- $x^2 - 144 =$
- $n^2 - 81 =$
- $x^2 - 81 =$
- $81x^2 - 121y^2 =$

31. Razstavi:

- $4a^2 - 9 =$
- $m^2 - n^2 =$
- $64 - z^2 =$
- $x^2 - 4y^2 =$
- $4x^2 - 25y^2 =$
- $121 - a^2 =$
- $m^2 - 64 =$

32. Razstavi:

- $2x^2 - 8 =$
- $2x^2 - 18 =$
- $2a^2 - 18 =$
- $36v - 4v^3 =$
- $4a^2 - 16b^2 =$

33. Razstavi:

- $12x^2 - 3y^2 =$
- $2c^2d - 72d =$

- $2x^4y - 72x^6y^3 =$
- $6a^4b - 54a^6b^3 =$
- $27a^3 - 3a^5 =$

34. Razstavi:

- $5x^2y - 20y^3 =$
- $12x^4y^4 - 27x^2y^6 =$
- $3m^4n - 27m^6n^3 =$

35. Razstavi:

- $25 - (x^2 - 4xy + 4y^2) =$
- $16 - (a^2 + 2ab + b^2) =$
- $x^2 - (y + 2xy)^2 =$
- $x^2 - (3 + u)^2 =$
- $(2a - b)^2 - (3a + 2b)^2 =$

36. Razstavi:

- $x^4 - 16y^4 =$
- $x^4 - y^4 =$
- $u^4 - 1 =$
- $2a^4 - 32 =$
- $7x^8y^3 + 63x^4y^3 =$

37. Razstavi:

- $1 - u^3 =$
- $8 - x^3 =$
- $27x^3y^3 - 1 =$
- $8a^6b^3 + 1 =$
- $27a^6 - 8b^3 =$

38. Razstavi:

- $8x^3 + 27y^6 =$
- $x^3 + 8 =$
- $8x^3 + 27y^3 =$
- $27 + a^3 =$

- $p^3 - q^3 =$

39. Razstavi:

- $x^3 + y^3 =$
- $x^3 - y^3 =$
- $27x^3 + 8y^3 =$
- $8 + 27x^3 =$

40. Razstavi:

- $m^3 - 125 =$
- $x^3 - 8 =$
- $x^3 + 27 =$
- $8x^3 - y^3 =$
- $64 - y^3 =$

41. Razstavi:

- $27x^4 - xy^3 =$
- $27a^4 + ab^3 =$
- $a^3b - 27b^4 =$

42. Razstavi:

- $8x^4 - xy^3 =$
- $40x - 5x^4 =$
- $5x^4 - 40x =$
- $7y^4 - 56y =$

43. Razstavi:

- $2a^4b - 128ab^4 =$
- $3xu^4 + 81x^4u =$
- $16c^3d - 2d^4 =$

44. Razstavi:

- $24x^3y - 3y^4 =$
- $x^5y - 8x^2y^4 =$
- $2x^4 + 16xy^3 =$

45. Razstavi:

- $u^2 + 3u + 2 =$
- $x^2 + 12x + 36 =$
- $a^2 + 10a + 21 =$
- $y^2 + 9y + 20 =$
- $3n^2 + 24n + 48 =$

46. Razstavi:

- $x^3u + 12x^2u + 36xu =$
- $4x^2 - 4x + 1 =$
- $y^2 - 11y + 18 =$
- $x^2 - 5x + 4 =$
- $y^2 - 5y + 4 =$

47. Razstavi:

- $a^2 - 5a + 6 =$
- $x^2 - 9x + 20 =$
- $z^2 - 9z + 20 =$
- $x^2 - 14x + 48 =$
- $x^2 - 9x + 14 =$

48. Razstavi:

- $x^2 - 13x + 36 =$
- $x^2 - 14x + 40 =$
- $x^4 - 3x^3 + 2x^2 =$
- $x^4 - 10x^2 + 9 =$

49. Razstavi:

- $a^4 - 10a^2 + 9 =$
- $2c^2d - 28cd^2 + 96d^3 =$
- $ab^3 - 19a^2b^2 + 18a^3b =$

50. Razstavi:

- $x^2 - 3x - 4 =$

- $x^2 - 3x - 10 =$
- $z^2 - z - 20 =$
- $x^2 - x - 20 =$
- $x^2 - 4x - 12 =$

51. Razstavi:

- $x^2 - 5x - 36 =$
- $2x^3 - 8x^2 - 24x =$
- $2x^2 - 4x - 6 =$
- $4x^2 - 8x - 12 =$

52. Razstavi:

- $7x^2 - 7x - 42 =$
- $x^4 - 6x^2 - 27 =$
- $5x^3 - 10x^2 - 40x =$
- $3x^2 - 12x - 63 =$
- $3x^2 - 6x - 24 =$

53. Razstavi:

- $x^2 + 6x - 16 =$
- $x^2 + 3x - 28 =$
- $a^2 + 2a - 8 =$
- $x^2 + 4x - 5 =$

54. Razstavi:

- $5a^2 + 10a - 40 =$
- $2x^2 + 2x - 12 =$
- $3x^2y + 6xy - 9y =$
- $2x^2 + 8x - 10 =$

55. Razstavi:

- $3x^2 + 12x - 15 =$
- $3x^2 + 9x - 120 =$
- $-3x^3 - 39x^2 + 90x =$
- $x^4 + 2x^2 - 3 =$

- $y^4 + 3y^2 - 4 =$

56. Razstavi:

- $x^3 + 5x^2 - 4x - 20 =$
- $a^3 + 3a^2 - 9a - 27 =$
- $a^3 - 2a^2b - 4ab^2 + 8b^3 =$
- $x^3 + 2x^2y - 4xy^2 - 8y^3 =$
- $a^5 - 4a^3 + 8a^2 - 32 =$

57. Razstavi:

- $a + 3b + a^2 - 9b^2 =$
- $u^2 + 4u + 4 - v^2 =$
- $x + 4 - x^3 - 4x^2 =$
- $a^3 + a^2 - a - 1 =$
- $a^2 - b^2 - 2b - 1 =$

58. Razstavi:

- $u^3 - 3u^2 - 4u + 12 =$
- $12x - 20y + 3a^2x - 5a^2y =$
- $x^3 - 2x^2y + 4xy^2 - 8y^3 =$
- $x^3 + 3x^2 + 5x + 15 =$
- $a^4 + a^3 + a + 1 =$

59. Razstavi:

- $m^5 - 9m^3 + 8m^2 - 72 =$
- $x^2 - xy - 2x + 2y =$
- $xy - 3x + 2y^2 - 6y =$
- $a^2 + ab + ac + bc =$
- $x^2 + xy + xz + yz =$

60. Razstavi:

- $a(x + y) + x + y =$
- $2a(a - b) + a - b =$
- $x^3 + x^2 + x + 1 =$
- $x^3 + 2x^2 - x - 2 =$

- $x^3 + 3x^2 + 3x + 9 =$

61. Razstavi:

- $x^3 - 3x^2 - 25x + 75 =$
- $x^3 + x^2 + 3x + 3 =$
- $x^3 - 2x^2 - 9x + 18 =$
- $x^3 - 3x^2 - 9x + 27 =$
- $x^3 - 4x^2 - 9x + 36 =$
- $x^3 - 2x^2 - 4x + 8 =$
- $x^3 + x^2 - 9x - 9 =$

62. Razstavi:

- $4a^5 - 16a^4 + 8a^3 - 32a^2 =$
- $4y^5 - 32y^2 + 8y^3 - 16y^4 =$
- $x^4 - 3x^3 - 4x^2 + 12x =$
- $(x - 2u)^3 - x^3 + 4xu^2 =$
- $(c + 2d)^3 - c^3 + 4cd^2 =$

63. Poenostavi izraz in rezultat razstavi:

- $(x - 3)^2 - (3x - 4)(3x + 4) + (2x + 5)(x - 3) + x(2 + x) =$
- $(x + 2)^2 - 3x(x - 4) + (x + 3)^3 - 31(x + 1) =$
- $(x + 2)^2 - 2x(x - 4) + (x - 3)(x + 3) + 1 =$
- $(x + 5)^2 - 6(x - 4)(x + 4) + 7x(x - 6) + 7 =$

64. Poenostavi izraz in rezultat razstavi:

- $(3b - a)^2 - (a - 2b)(a + 2b) - 3(4b^2 - 3a^2) =$
- $(x - 2)^2 - (x - 3) \cdot (x + 3) + 2 \cdot (x - 1) \cdot (x + 5) - 1 =$
- $(4x + 5)(2x - 7) - 2(x + 5)(3x - 2) + 4(8x - 10) + 1 =$
- $(3y - x)^2 - (x - 2y)(x + 2y) - 3(4y^2 - 3x^2) =$

65. Poenostavi izraz in rezultat razstavi:

- $(x + 5)^2 - 3x(x - 6) + 2(x - 2)(x + 2) - 3 =$
- $(3x + y)^2 - (2x + y) \cdot (4x - 5y) - 5xy =$
- $(x + 2)^2 + 2 \cdot (x + 3) \cdot (x - 3) - x \cdot (2x - 1) =$
- $(a + 3) \cdot (a - 1) + 2 \cdot (a - 4) \cdot (a + 4) - 2a^2 =$

66. Dan je izraz: $(4x + y)^3 - 4x(4x + y)(4x - 5y) - y^3$.

- Izraz poenostavi in rezultat razstavi.
- Izračunaj vrednost izraza za: $x = -3$ in $y = 4$

67. Dan je izraz: $(3y - x)^2 - (x - 2y)(x + 2y) - 3(4y^2 - 3x^2)$.

- Izraz poenostavi in rezultat razstavi.
- Izračunaj vrednost izraza za: $x = -1$ in $y = 2$

68. Dan je izraz: $(7x - 2y)^2 - (5x + 2y)(5x - 2y) - 6(4x^2 - y^2)$.

- Izraz poenostavi in rezultat razstavi.
- Izračunaj vrednost izraza za: $x = -3$ in $y = 1$

69. Dan je izraz: $(x - 3y)^2 - (2x - 3y)(2x + 3y) - x(2x - y) - 8y^2$.

- Izraz poenostavi in rezultat razstavi.
- Izračunaj vrednost izraza za: $x = 1$ in $y = -2$

70. Dan je izraz: $(x - 6)^2 - 3(x + 2)(x - 5) + 2(x^2 - 9)$.

- Izraz poenostavi in rezultat razstavi.
- Izračunaj vrednost izraza za: $x = -3$.

71. Dan je izraz: $(x - 5)(x + 3) + (x - 1)(x + 3)$.

- Izraz poenostavi in rezultat razstavi.
- Izračunaj vrednost izraza za: $x = 5$.

72. Poišči vsa cela števila, ki ustrezajo dani neenakosti:

$$3(4 - x) + 2 \geq -2(4 - x) + 6(5 - x)$$

73. Poišči vsa cela števila, ki ustrezajo dani neenakosti:

$$2(3 - x) + 2 \leq -(3 - x) + 4(2 - x)$$