EDCN102**Základní škola Olomouc**

**příspěvková organizace**

**Mozartova 48, 779 00 Olomouc**

**tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713**

e-mail: [**kundrum@centrum.cz**](mailto:kundrum@centrum.cz); [**www.zs-mozartova.cz**](http://www.zs-mozartova.cz/)

******

***Projekt: ŠKOLA RADOSTI, ŠKOLA KVALITY***

***Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3688***

***EU PENÍZE ŠKOLÁM***

***Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Autor:*** | *Mgr. Eva Ehlerová* |
| ***Vzdělávací oblast:*** | *Matematika a její aplikace* |
| ***Vzdělávací obor:*** | *Matematika* |
| ***Vyučovací předmět:*** | *Matematika* |
| ***Ročník:*** | *8.* |
| ***Tematická oblast:*** | *Číslo a proměnná* |
| ***Téma hodiny:*** | *Rozklad mnohočlenu na součin 2* |
| ***Označení DUM:*** | *VY\_32\_INOVACE\_22.18.EHL.MA.8* |
| ***Vytvořeno:*** | *15. 02. 2014* |

Pracovní list – Rozklad mnohočlenu na součin

1. Vytkni znaménko „mínus“ před závorku:
   1. (3 – a ) =
   2. (– mn –5 ) =
   3. (– ab + 8 + b) =
   4. (2a +b) =
   5. (–7 –5c) =
   6. a –2b =
   7. – 4 +7x =
   8. 7m + 6n =
   9. 3a2 – 2a – 5 =
   10. – uv + u + v =
2. Vytkni z mnohočlenů společného dělitele:
   1. 21x +14x2 – 49 =
   2. – 30a – 36ab + 24a2 =
   3. 15 + 18b + 12b2 =
   4. 2a2b3 – 3a3b2 – 4a2b =
   5. 10x3y2z + 15x2z2 – 20x3y2z2 =
   6. 4m2n + 2mn2 – 6 m3n2 =
   7. – 5x4 – 3x3 – 7x =
   8. 6a2b3c – 3ab3c2 – 9abc =
3. Rozlož na součin činitelů:
   1. 2xy3 – 2x2y – 2x3y2 =
   2. x2y3z2 – x2yz3 – x3y2z =
   3. 20a4 + 32a3 – 4a =
   4. 3by – 3b2y – 6b2 =
   5. – 3x2y – 6x2 +18 =
   6. 6a +3b – 3ba =
   7. 6r3 - 3r2 + 3r =
4. Vhodným vytknutím rozlož na součin:
   1. 18x2y3 – 20x3y2 =
   2. 14ab + 20a2b =
   3. 6u3v2n –15u2v2n2 – 18uv2n2 =
   4. 100rs + 25 r2s +50rs2 =
5. Vytkni před závorkou dvojčlen:
   1. 5z(x + y) + 2(x + y) =
   2. 2a(a +3b) – 3(a + 3b) =
   3. ab(3b – a) + (3b – a) =
   4. (4x + 8y) – 2a(8y + 4x) =
   5. y(5xy + 2x) – (5xy + 2x)x =
   6. – 2a(5b –a) – 2b(–a + 5b) =
6. Z jednoho dvojčlenu vytkni -1, potom vytýkáním rozložte na součin dvou činitelů:
   1. 3(a – 2)+b(2 – a) =
   2. 2r . ( 3a – 5 ) – 6 .( 5 – 3a ) =
   3. y(x + 6) – 2(–x –6) =
   4. a(5 – 2x) + 2c(2x – 5) =
   5. a(2y – 2x)+3a(2x – 2y) =
   6. x(b – a) – 3(a – b) =
   7. a(– x – 1) – 7(x + 1) =
   8. 4a(– 3a – 2b)+( 3a +2b) =
7. Vytýkej postupně:
   1. ax +4x +ay +4y =
   2. ra + rb + at + tb =
   3. qm + m – q – 1 =
   4. 3a + 3b + ac + bc =
   5. 5z + 5 – zk – k =

Pracovní list – Rozklad mnohočlenu na součin - řešení

1. Vytkni znaménko „mínus“ před závorku:
   1. (3 – a ) = - (- 3 + a)
   2. (– mn –5 ) = - ( mn + 5)
   3. (– ab + 8 + b) = - (ab – 8 – b)
   4. (2a +b) = - ( - 2a – b)
   5. (–7 –5c) = - (7 + 5c)
   6. a –2b = - (- a + 2b)
   7. – 4 +7x = - (4 – 7x)
   8. 7m + 6n = - (- 7m – 6n)
   9. 3a2 – 2a – 5 = - (-3a2 +2a +5)
   10. – uv + u + v = - (uv – u – v)
2. Vytkni z mnohočlenů společného dělitele:
3. 21x +14x2 – 49 = 7(3x + 2x2 – 7)
4. – 30a – 36ab + 24a2 = 6a(– 5 – 6b + 4a)
5. 15 + 18b + 12b2 = 3(5 + 6b + 4b2)
6. 2a2b3 – 3a3b2 – 4a2b = a2b(2b2 – 3ab – 4)
7. 10x3y2z + 15x2z2 – 20x3y2z2 = 5x2z(2xy2 + 3z – 4xy2z)
8. 4m2n + 2mn2 – 6 m3n2 = 2mn(2m + n – 3m2n)
9. – 5x4 – 3x3 – 7x = x(–5x3 – 3x2 – 7)
10. 6a2b3c – 3ab3c2 – 9abc = 3abc(2ab2 – b2c – 3)
11. Rozlož na součin činitelů:
12. 2xy3 – 2x2y – 2x3y2 = 2xy(y2 – x – x2y)
13. x2y3z2 – x2yz3 – x3y2z = x2yz(y2z – z2 – xy)
14. 20a4 + 32a3 – 4a = 4a(5a3 + 8a2 – 1)
15. 3by – 3b2y – 6b2 = 3b(y – by – 2b)
16. – 3x2y – 6x2 +18 = 3(- x2y – 2x2 + 6)
17. 6a +3b – 3ba = 3(2a + b – ab)
18. 6r3 - 3r2 + 3r = 3r(2r2 – r + 1)
19. Vhodným vytknutím rozlož na součin:
20. 18x2y3 – 20x3y2 = 2x2y2(9y – 10x)
21. 14ab + 20a2b = 2ab(7 + 10a)
22. 6u3v2n –15u2v2n2 – 18uv2n2 = 3uv2n(2u2 – 5un – 6n)
23. 100rs + 25 r2s +50rs2 = 25rs(4 + r + 2 s)
24. 0,5mn(1 + n)
25. 1,2s2r(3r – s)
26. Vytkni před závorkou dvojčlen:
27. 5z(x + y) + 2(x + y) = (x + y)(5z +2)
28. 2a(a +3b) – 3(a + 3b) = (a + 3b)(2a – 3)
29. ab(3b – a) + (3b – a) = (3b – a)(ab + 1)
30. (4x + 8y) – 2a(8y + 4x) = (4x + 8y)(1 – 2a)
31. y(5xy + 2x) – (5xy + 2x)x = (5xy + 2x)(y – x)
32. – 2a(5b –a) – 2b(–a + 5b) = (5b – a)( –2a – 2b)
33. Z jednoho dvojčlenu vytkni -1, potom vytýkáním rozložte na součin dvou činitelů:
34. 3(a – 2)+b(2 – a) = (a – 2)(3 – b)
35. 2r . ( 3a – 5 ) – 6 .( 5 – 3a ) = (3a – 5)(2r + 6)
36. y(x + 6) – 2(–x –6) = (x + 6)(y+2)
37. a(5 – 2x) + 2c(2x – 5) = (5 – 2x)(a – 2c)
38. a(2y – 2x)+3(2x – 2y) = (2y – 2x)(a – 3)
39. x(b – a) – 3(a – b) = (b – a)(x + 3)
40. a(– x – 1) – 7(x + 1) = (x + 1)( – a – 7)
41. 4a(– 3a – 2b)+( 3a +2b) = (3a +2b)(1 – 4a)
42. Vytýkej postupně:
43. ax +4x +ay +4y = (x + y)(a + 4)
44. ra + rb + at + tb = (a + b)(r + t)
45. qm + m – q – 1 = (q + 1)(m – 1)
46. 3a + 3b + ac + bc = (a + b)(3 + c)
47. 5z + 5 – zk – k = (z + 1)(5 – k)

***Seznam použité literatury a pramenů:***

*KINDL, K. Sbírka úloh z algebry. Praha: SPN, 1974. Publikace č. 45-12-47. s. 93 - 96*

***Použité zdroje:***

*Obrazový materiál je použit z galerie obrázků a klipartů Microsoft Office.*