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:*** | *Násobení mnohočlenů 2* |
| ***Označení DUM:*** | *VY\_32\_INOVACE\_22.16.EHL.MA.8* |
| ***Vytvořeno:*** | *27. 01. 2014* |

Pracovní list – Násobení mnohočlenů

1. Vynásob jednočleny:
   1. 3x ·6 x =
   2. 5a · a =
   3. (– 6a) · 4a2 =
   4. – 5m·( – 3n) =
   5. 4a2 · 5ab2 =
   6. 8a2b3c·( – 3a2)·c4 =
2. Vypočítej:
   1. –5k· (-3k)·2k2 =
   2. (– 3y)·(– 3y3)·(– 2y4) =
   3. (–m)·(– 3m2)·(– m) =
   4. (– x)·(– x)·( – x)·(– x) =
   5. (t2·3t ·9) ·2t2 =
   6. (– 2a6b2c)·( – 3c)·7b3 =
3. Vynásob:
   1. (5x – 2y) ·3 =
   2. 3a·(a – b) =
   3. (– x2) ·(3x + y2) =
   4. (– 3xy3)·( 8 – 8y) =
   5. (4u – 8v – 12)·( – 2u·2u) =
   6. x· (xy – 6y + 3x) ·y =
   7. (– k – l + m) ·2m =
   8. (– 3g3 + 5e2 – 2m5)·2eg2m =
   9. (8a + 4b) ·(– 5abc2) =
   10. (– mn – 7m – 8n) ·(–2mn) =
   11. 3d·(a + b + c2) =
   12. (– k + l – m)·(-klm) =
4. Vypočítej:
   1. (5x + 7y)·3 + (4x + 8y)·5 =
   2. 2a(6a +3b) – 3b(a + 2b) =
   3. ab(3b – 6a) + 5ab(3a +3b) =
   4. 3(4x + 8y) – 6(9y + 2x) =
   5. 3x(5xy + 2x) – (3x2y – 6x2) =
   6. (– 3a)( – 4b – 5b – 4a) – 2a(a – 3b) =
5. Vynásob a zjednoduš:
   1. (u – 8)·(u +3) =
   2. (5– a)·(2 – a) =
   3. (x + 6)·(y +3) =
   4. (5 – 2x)·(3x + 6) =
   5. (2y – 2x)·(3x – 6y) =
   6. (7b – 2a)·(3 – a) =
   7. (– 4x – 1)·(y – 3) =
   8. (– 3a – 2b)·( – 2a – 5) =
6. Vynásob mnohočleny a zjednoduš:
   1. (a2 + 2a – 3)·(a + 1) =
   2. (m + 1)·(m2 – m +1) =
   3. (b2 – 3b – 5)·( b – 2) =
   4. (p + 2)·(p2 – p +1) =
   5. (x2 + 3)( – 5 + 2x2 – 6x ) =
   6. (– a2 +5a)( 6a – 2)(– 3) =
7. Vynásob mnohočleny:
   1. (–7a)·(b – a) – b·(4 + b – 3a) =
   2. r ( r + 1 )·( r – 1 ) =
   3. ( -2a )·( a - 3 ) - a·( 2 + b - 4a ) =
   4. ( x + 2 )·( x + 5 ) - ( x - 1 )·( x - 4 ) =
   5. 3x(x - 1) - 2x(x + 2)·(x - 4) =
   6. (x2 + 2x - 5)(x - 4) + 3x3 -2x2 =
8. Vypočítej výrazy:
   1. 8(a – 2) – 2[a –3 (4 – 2a) + 7] =
   2. 3x – 3[y + 2(x – y) – z] =
   3. 5x – 3·[2x –3·(6x – 5 – 5x)] =

Pracovní list – Násobení mnohočlenů - řešení

1. Vynásob jednočleny:
   1. 3x ·6 x = 18x2
   2. 5a · a = 5a2
   3. (– 6a) · 4a2 = -24a3
   4. – 5m·( – 3n) = 15mn
   5. 4a2 · 5ab2 = 20a3b2
   6. 8a2b3c·( – 3a2)·c4 = -24a4b3c5
2. Vypočítej:
   1. –5k· (-3k)·2k2 = 30k4
   2. (– 3y)·(– 3y3)·(– 2y4) = -18y8
   3. (–m)·(– 3m2)·(– m) = - 3m4
   4. (– x)·(– x)·( – x)·(– x) = x4
   5. (t2·3t ·9) ·2t2 = 54t5
   6. (– 2a6b2c)·( – 3c)·7b3 = 42a6b5c2
3. Vynásob:
   1. (5x – 2y) ·3 = 15x-6y
   2. 3a·(a – b) = 3a2-3ab
   3. (– x2) ·(3x + y2) = -3x3-x2y2
   4. (– 3xy3)·( 8 – 8y) = -24xy3+24xy4
   5. (4u – 8v – 12)·( – 2u·2u) = -16u3+32u2v+48u2
   6. x· (xy – 6y + 3x) ·y = x2y2-6xy2+3x2y
   7. (– k – l + m) ·2m = -2km-2lm+2m2
   8. (– 3g3 + 5e2 – 2m5)·2eg2m = -6g5em+10e3g2m-4m6g2e
   9. (8a + 4b) ·(– 5abc2) = -40a2bc2-20ab2c2
   10. (– mn – 7m – 8n) ·(–2mn) = 2m2n2+14m2n+16mn2
   11. 3d·(a + b + c2) = 3ad+3bd+3c2d
   12. (– k + l – m)·(-klm) = k2lm-kl2m+klm2
4. Vypočítej:
   1. (5x + 7y)·3 + (4x + 8y)·5 = 35x + 61y
   2. 2a(6a +3b) – 3b(a + 2b) = 12a2 + 3ab – 6b2
   3. ab(3b – 6a) + 5ab(3a +3b) = 9a2b + 18 ab2
   4. 3(4x + 8y) – 6(9y + 2x) = 30y
   5. 3x(5xy + 2x) – (3x2y – 6x2) = 12x2y + 12x2
   6. (– 3a)( – 4b – 5b – 4a) – 2a(a – 3b) = 33ab + 10a2
5. Vynásob a zjednoduš:
   1. (u – 8)·(u +3) = u2 – 5u – 24
   2. (5– a)·(2 – a) = a2 – 7a + 10
   3. (x + 6)·(y +3) = xy + 6y +3x +18
   4. (5 – 2x)·(3x + 6) = - 6x2 +3x + 30
   5. (2y – 2x)·(3x – 6y) = - 6x2 -12y2 + 18xy
   6. (7b – 2a)·(3 – a) = 2a2- 6a + 21b – 7ab
   7. (– 4x – 1)·(y – 3) = - 4xy – y + 12x + 3
   8. (– 3a – 2b)·( – 2a – 5) = 6a2 + 4ab + 15a + 10b
6. Vynásob mnohočleny a zjednoduš:
   1. (a2 + 2a – 3)·(a + 1) = a3 +3a2 – a – 3
   2. (m + 1)·(m2 – m +1) = m3 + 1
   3. (b2 – 3b – 5)·( b – 2) = b3 – 5b2 + b + 10
   4. (p + 2)·(p2 – p +1) = p3 + p2 – p +2
   5. (x2 + 3)( – 5 + 2x2 – 6x ) = 2x4 – 6x3 + x2 – 18x – 15
   6. (– a2 +5a)( 6a – 2)(– 3) = 18a3 – 96a2 + 30a
7. Vynásob mnohočleny:
   1. (–7a)·(b – a) – b·(4 + b – 3a) = 7a2 – 4b2 – 4ab – 4b
   2. r ( r + 1 )·( r – 1 ) = r3 - r
   3. ( -2a )·( a - 3 ) - a·( 2 + b - 4a ) = 2a2 – 8a - ab
   4. ( x + 2 )·( x + 5 ) - ( x - 1 )·( x - 4 ) = 12x + 6
   5. 3x(x - 1) - 2x(x + 2)·(x - 4) = -2x3 + 7x2 + 13x
   6. (x2 + 2x - 5)(x - 4) + 3x3 -2x2 = 4x3 – 4x2 – 13x + 20
8. Vypočítej výrazy:
   1. 8(a – 2) – 2[a –3 (4 – 2a) + 7] = – 4a – 6
   2. 3x – 3[y + 2(x – y) – z] = – 3x + 3y + 3z
   3. 5x – 3·[2x –3·(6x – 5 – 5x)] = 8x + 45

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

*KINDL, K. Sbírka úloh z algebry. Praha: SPN, 1974. Publikace č. 45-12-47. s. 71 - 79*

***Použité zdroje:***

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