Soukromá obchodní akademie, spol. s.r.o.

Svatováclavská 1404 43801 Žatec

IČO : 25124811 DIČ : CZ 25124811

|  |  |
| --- | --- |
| **Digitální učební materiál – IIA17** | **Tématická oblast** |
| Název předmětu | **MATEMATIKA** |
| Jméno, příjmení, titul autora | Miloslav Novák, Mgr. |
| Název práce | **Aritmetická posloupnost** |
| Stupeň a typ vzdělávání | středoškolské vzdělávání |
| Pracovní skupina – třída | 3. ročník |
| Očekávaný výstup | znalost vzorců pro aritmetickou posloupnost a jejich použití při řešení úloh |
| Použité programové vybavení |  |
| Použitá studijní literatura |  |
| Použité nebo doporučené www stránky |  |
|  |  |

**Příklady :**

**1 Určete aritmetickou posloupnost, ve které platí :**

**a)**  **+ = 11**

**+ = 23**

Řešení : + d + + 4d = 11

+ 3d + + 6d = 23

2 + 5d = 11 /.(-1)

2 + 9d = 23

4d = 12

d = 3

= = = -2

Správná odpověď : = -2 ; d = 3

Další možnosti (nesprávné) odpovědi : = 2 ; d = 3

= -2 ; d = -3

= 2 ; d = -3

**b) + = -8**

**- = 20**

Řešení : + d + + 6d = -8

+ 2d - – 7d = 20

2 + 7d = -8

-5d = 20

d = -4

= = = 10

Správná odpověď : = 10 ; d = -4

Další možnosti (nesprávné) odpovědi : = -18 ; d = 4

= 18 ; d = -4

= 10 ; d = 4

**2 Ve které aritmetické posloupnosti platí :**

**a) + = 16**

**. = 32**

Řešení : + 2d + + 4d = 16

+ d ) . ( + 3d ) = 32

2 + 6d = 16 , tj. + 3d = 8

= 8 - 3d

dosadíme do druhé rovnice :

( 8 – 3d + d ) . ( 8 – 3d + 3d ) = 32

( 8 – 2d ) . 8 = 32 / :8

8 – 2d = 4

d = 2

= 8 - 6

= 2

Správná odpověď : = 2 ; d = 2

Další možnosti (nesprávné) odpovědi : = -2 ; d = 2

= 2 ; d = 3

= 14 ; d = -2

**b) + = 22**

**=**

Řešení : + 2d + + 4d = 22 5 = 2

2 + 6d = 22 5.( + 2d ) = 2.( + 6d )

+ 3d = 11 5 + 10d = 2 + 12d

= 11 - 3d 3 = 2d

dosadíme za do druhé rovnice : 33 – 9d = 2d

33 = 11d

d = 3

= 11 - 9

= 2

Správná odpověď : = 2 ; d = 3

Další možnosti (nesprávné) odpovědi : = 2 ; d = 2

= 3 ; d = 2

= 3 ; d = 3

**c) + = 21**

**. = 81**

Řešení : + d + + 4d = 21

2 + 5d = 21

=

dosadíme do 2. rovnice :

. ( + 8d ) = 81

+ 8.d – 81 = 0

+ 4.( 21 – 5d ).d – 8 = 0

441 – 210d + 25 + 336d - 80 – 324 = 0

-55 + 126d + 117 = 0

= =

= - = -

= = 3

d = 3 = = 3

d = - = = = =

Správná odpověď : = 3 , d = 3 nebo = , d = -

Další možnosti (nesprávné) odpovědi : = 2 , d = 2 nebo = 12 , d = -

= - 3 , d = 3 nebo = , d = -

= 3 , d = 3 nebo = , d = 2

**III. Určete v aritmetické posloupnosti, ve které platí :**

**a) + - = 5**

**+ = - 17**

Řešení : + d + + 7d - – 2d = 5

+ + 3d = - 17

+ 6d = 5

2 + 3d = - 17 /.(-2)

+ 6d = 5

-4 - 6d = 34

-3 = 39

= - 13

d = = 3

= + 9d = - 13 + 27 = 14

= . 10 = . 10 = 5

Správná odpověď : 5

Další možnosti (nesprávné) odpovědi : - 5

35

0

**b) + - = 22**

**+ = 40**

Řešení : + d + + 4d - – 2d = 22

+ + 8d = 40 /:2

+ 3d = 22

+ 4d = 20

odečteme -d = 2

d = -2

= 22 - 3d = 28

= + 9d = 28 – 18 = 10

= . 10 = 38.5 = 190

Správná odpověď : 190

Další možnosti (nesprávné) odpovědi : 120

210

320