



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název vzdělávacího materiálu:	Rekurentní určení posloupnosti
Číslo vzdělávacího materiálu:	VY_32_INOVACE_M1.2.14
Autor vzdělávacího materiálu:	PaedDr. Hana Kůstová
Období, ve kterém byl vzdělávací materiál vytvořen:	1. pololetí školního roku 2013/2014
Vzdělávací oblast:	Matematika a její aplikace
Vzdělávací obor:	Matematika a její aplikace
Vzdělávací předmět:	Matematika
Tematická oblast:	Posloupnosti
Ročník, pro který je vzdělávací materiál určen:	4. ročník, vyšší stupeň gymnázia
Anotace:	Pracovní list je možné používat současně při výkladu s prezentací na stejné téma nebo jako samostatnou práci žáků při procvičování daného tématu
Citace použitých zdrojů:	Vlastní zdroje
Vzdělávací materiál vytvořen v rámci projektu Sportovní gymnázium - škola 21. století	

2. Pracovní list

Rekurentní určení posloupnosti

*Příklad 1:*Napište prvních 6 členů posloupnosti dané rekurentně:

a) $a_1 = 2, a_{n+1} = a_n + 3$

b) $a_1 = 2, a_{n+1} = a_n - n$

- Rekurentní určení posloupnosti nám umožňuje vypočítat následující člen, pokud známe ten současný.

Tzn.: pokud známe prvek a_n , umožňuje nám spočítat prvek a_{n+1} .**Řešení:**

a) 2, 5, 8, 11, 14, 17.

b) 2, 1, -1, -4, -8, -13.

*Příklad 2:*Vypočítejte a_2, a_3, a_4 v posloupnosti, která je dána takto:

$a_1 = 4, a_{n+1} = -2a_n$:

Řešení:

$a_2 = -2a_1 = -8, a_3 = -2a_2 = 16,$

$a_4 = -2a_3 = -32$

Příklad 3:

Vypočítejte vždy prvních pět členů posloupnosti určené rekurentně:

a) $a_1 = 2, a_{n+1} = 3a_n$

b) $a_1 = 1, a_2 = 1, a_{n+2} = a_{n+1} - a_n$

c) $a_1 = 0, a_2 = 1, a_{n+2} = 2a_{n+1} - 3a_n$

Řešení:

a) 2, 6, 18, 54, 162.

b) 1, 1, 0, -1, -1.

c) 0, 1, 2, 1, -4.

Příklad 4:

Určete první člen posloupnosti, pro kterou platí: $a_4 = 7$,

$$\underline{a_{n+1} = a_n - 3}$$

Řešení:

$$a_4 = 7$$

$$a_4 = a_3 - 3 \rightarrow a_3 = 10$$

$$a_3 = a_2 - 3 \quad a_2 = 13$$

$$a_2 = a_1 - 3 \quad \underline{\underline{a_1 = 16}}$$