

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název vzdělávacího materiálu:	Zajímavosti z historie
Číslo vzdělávacího materiálu:	VY_32_INOVACE_M1.2.12
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

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Anotace:	Prezentace slouží k motivaci ve výuce matematiky formou příkladů z historie. Jsou zde uvedeny různé zajímavé úlohy na posloupnosti a jejich časové zařazení v letopočtech. Studenti se také seznámí s některými jmény známých matematiků v historii matematiky.
Citace použitých zdrojů:	Vlastní zdroje. Učebnice: Doc. RNDr. Oldřich Odvárko, DrSc. Matematika pro gymnázia, Posloupnosti a řady, Praha: nakladatelství Prometheus, spol. s r.o., dotisk 2. vydání, 2005. ISBN 80-7196-195-7

Zajímavosti z historie

Posloupnosti ve starém Egyptě

Zápisky o posloupnostech lze najít již ve starém Egyptě. V Ahmesově papyru (asi 2 000 let př.n.l.) je tato **úloha**:

„Sto měr zrní je třeba rozdělit pěti dělníkům tak, aby druhý dělník dostal o tolik měr více než první, o kolik třetí dostal více než druhý, čtvrtý než třetí a pátý než čtvrtý. Kromě toho mají první dva dělníci dohromady dostat sedmkrát méně měr zrní než ostatní tři.“

Výsledek úlohy je: $1\frac{2}{3}$, $10\frac{5}{6}$, 20, $29\frac{1}{6}$, $38\frac{1}{3}$ měr.

Posloupnosti ve staročínské matematice

„Matematika v devíti knihách“ (2. stol. př.n.l.):

Úloha v knize VII:

„Klusák a herka vybíhají z jednoho místa v téměř směru. Klusák proběhne za první den 193 li (li je staročínská jednotka délky), každý následující den o 13 li více. Herka uběhne za první den 97 li a každý další den o polovinu li méně. Po proběhnutí 3 000 li se klusák vrací a na zpáteční cestě potkává herku. Za kolik dní se setkají???”

Výsledek úlohy je: $15 \frac{135}{191}$ dní.

Posloupnosti ve starém Řecku

Pythagorejci např. uměli vyjádřit součet prvních n přirozených čísel, součet prvních n lichých (sudých) čísel.

Euklides v 9. knize Základů uvedl vzorec pro součet prvních n členů geometrické posloupnosti.

V Řecku se setkáváme i s úvahami o nekonečných řadách.

Posloupnosti v indické matematice

Úloha ze 14. století:

„Je třeba vypočítat počet krav a telat ve stádu, jež získáváme od jedné krávy za 20 let, víme-li, že se každé krávě narodí počátkem každého roku jedno tele a každé tele dává stejné potomstvo, jakmile dosáhne věku tří let.“

Výsledek úlohy je: 2 745

Významní matematici:

Francouzský matematik ***L. A. Cauchy***

(1789 – 1857)

Zavedl pojem limita v dnešním pojetí.

Matematik ***B. Bolzano***

(1781 – 1848)

Ve svých pracích uvádí úvahy o limitách posloupností.