

Název školy: ZŠ A MŠ ÚDOLÍ DESNÉ, DRUŽSTEVNÍ 125, RAPOTÍN

Název projektu: Ve svazkové škole aktivně - interaktivně

Číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3465

Autor: Mgr. Jana Učňová

Tematický okruh:

Název: EU OPVK VY_32_INOVACE_06_PRVOČÍSLA_A_ČÍSLA SLOŽENÁ

Vytvořeno:

-únor 2014

Anotace:

-tato prezentace slouží žákům k seznámení s pojmy prvočíslo a číslo složené, procvičování znalostí na příkladech; doporučuji tento materiál k úvodu do látky, procvičování, nebo domácí samostatné přípravě žáků

Zdroj:

HERMAN. *Matematika: dělitelnost*. 2. vyd. Praha: Prometheus, 2003, 100 s. Učebnice pro základní školy (Prometheus). ISBN 80-719-6261-9

TAIŠL, VOJÁČEK. *Aritmetika pro sedmý ročník*. 12. vyd. Praha: SPN, 1975, 150 s. Učebnice pro základní devítileté školy (SPN). ISBN 14-409-75



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Chvilka teorie

Číslo větší než 1, které není součinem dvou menších čísel, se nazývá **PRVOČÍSLO**.

Číslo, které lze rozložit na součin dvou menších čísel, se nazývá **ČÍSLO SLOŽENÉ**.

Číslo 1 není ani prvočíslo, ani číslo složené.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Jak si tedy rozdělit čísla? Pokuste se doplnit diagram.

Přirozená čísla

číslo 1

prvočísla

čísla složená



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Doplnění pojmů

Prvočíslo

má právě dva dělitele – číslo 1 a samo sebe.

Složené číslo

má více než dva dělitele

Číslo 1

má jediného dělitele – samo sebe, nelze jej považovat za prvočíslo.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Podívejme se na pár cvičení

Čísla 4, 6, 8, 9, 10, 15 *mají více než dva dělitele, jsou to čísla složená* – každé číslo složené lze vyjádřit jako součin dvou čísel menších, než je samo:

$$4 = 2 \cdot 2$$

$$6 = 2 \cdot 3$$

$$8 = 2 \cdot 4$$

$$9 = 3 \cdot 3$$

$$10 = 2 \cdot 5$$

$$15 = 3 \cdot 5$$

1. Rozhodněte, která z čísel 16, 17, 18, 19, 20 jsou složená a která jsou prvočísla.

prvočísla: 17, 19; čísla složená: 16, 18, 20

2. Která z čísel od 31 do 40 jsou prvočísla?

31, 37



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Historická poznámka

První systematickou metodu k nalezení prvočísel použil řecký matematik Eratosthenes (asi 276-194 př.n.l.). Napsal si na voskovou tabulku čísla větší než jedna a menší než 100 – prvním z nich bylo číslo 2.

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37		
38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54		
55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71		
72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88		
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100							

2	3	●	5	●	7	●	●	●	11	●	13	●	●	●	17	●	19	●
●	●	23	●	●	●	●	●	29	●	31	●	●	●	●	●	●	37	
●	●	●	41	●	43	●	●	●	47	●	●	●	●	●	●	53	●	
●	●	●	●	59	●	61	●	●	●	●	●	67	●	●	●	●	71	
●	73	●	●	●	●	●	79	●	●	●	83	●	●	●	●	●	●	
89	●	●	●	●	●	●	●	97	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

Toto prvočíslo v tabulce ponechal, vypálil však horkou jehlou všechny následující násobky dvou. Dalším prvočíslem v tabulce bylo číslo 3. To opět ponechal a vypálil všechny dosud nevypálené násobky čísla 3. Tímto způsobem postupoval tak dlouho, až mu v tabulce zbyla jen všechna prvočísla. Tabulka byla tak děravá, že připomínala síto, proto tuto metodu nazýváme *Eratosthenovo síto*.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Příklady k ověření znalostí

1. Doplňte slovem „násobek“ nebo „dělitel“ následující věty tak, aby byly pravdivé:

- a) Číslo 8 je _____ čísla 56.
- b) Číslo 38 je _____ čísla 2.
- c) Číslo 80 je _____ čísla 20.
- d) Číslo 20 je _____ čísla 60.

2. Ukažte, že jsou složená čísla 24, 28, 55, 91 a napište každé z nich jako součin dvou menších čísel.

3. Zkoumejte, která z čísel 41, 48, 57, 59, 89, 93 jsou složená a která jsou prvočísla. Nedívejte se na Eratotshenovo síto, pouze si své zjištění poté zkontrolujte.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ