INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Svobodná chebská škola, základní škola a gymnázium s.r.o.

METODICKÝ LIST

DA8

Název tématu:	**Dělitelnost – dělitelnost čtyřmi, šesti, osmi a devíti**
Autor:	Dušan Astaloš
Předmět:	Matematika
Ročník:	6.
Učebnice:	
Kapitola, oddíl:	
Metody výuky:	frontální, fixační
Formy výuky:	samostatná práce, případně skupinová práce
Cíl výuky:	pochopení znaků dělitelnosti
Získané dovednosti:	nalezení dělitelů na základě znaků dělitelnosti
Stručný obsah:	znaky dělitelnosti - dělitelnost čtyřmi - dělitelnost šesti - dělitelnost osmi - dělitelnost devíti ověření
Pomůcky:	pracovní list
Vytvořeno:	02/2010

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost a státním rozpočtem České republiky.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Svobodná chebská škola, základní škola a gymnázium s.r.o.

Znaky dělitelnosti

Existují jednoduchá pravidla, která nám říkají, kdy je číslo dělitelné určitou hodnotou. Tato pravidla se nazývají znaky dělitelnosti a my podle nich poznáme i bez kalkulačky, kdy je dané číslo dělitelné určitou hodnotou.

Existuje jedno pravidlo, které nám říká, že žádné liché číslo není dělitelné sudým číslem bezezbytku.

Dělitelnost čtyřmi – číslo je dělitelné čtyřmi, jestliže poslední dvojčíslí je dělitelné čtyřmi bezezbytku.

Příklad: 7548 = 7500 (každá stovka je dělitelná čtyřmi) + 48 (48:4 = 12)

Čtyřmi jsou dělitelná například čísla: 8; 16; 32; 72; 480; 6152; 74564

Čtyřmi nejsou dělitelná například čísla: 9; 31; 451; 565; 7 493; 1000001

Na první pohled tak zjistíme, že žádné liché číslo není dělitelné čtyřmi.

Která čísla z číselné řady 5; 8; 12; 15; 18; 20; 23; 27; 32; 35; 39; 40; 42; 48; 50; 55 a 58 jsou dělitelná čtyřmi?

Dělitelnost šesti - číslo je dělitelné šesti, jestliže je číslo dělitelné dvěmi a třemi zároveň. Číslo tedy musí být sudé a zároveň musí být jeho ciferný součet je dělitelný třemi.

Například číslo 372 je dělitelné šesti, protože je sudé (cifra v řádu jednotek je 2) a ciferný součet 3 + 7 + 2 = 12 a číslo 12 je dělitelné třemi

Dělitelné šesti jsou například čísla: 36; 72; 330; 1206; 32418; 2000100

Dělitelné šesti nejsou například čísla: 8; 125; 355; 4466; 52222; 1000000

Která čísla z číselné řady 5; 8; 12; 15; 18; 20; 23; 27; 32; 35; 39; 40; 42; 48; 50; 55 a 58 jsou dělitelná šesti?

Dělitelnost sedmi - dělitelnost sedmi si uvádět nebudeme, protože výpočet je pro naše účely poněkud složitější.

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost a státním rozpočtem České republiky.

Dělitelnost osmi - číslo je dělitelné osmi v případě, že je dělitelné osmi poslední trojčíslí.

Například číslo 1552. Poslední trojčíslí je 552 (552:8 = 69) a je dělitelné bezezbytku, tudíž je dělitelné i číslo 1552

Dělitelné osmi jsou například čísla: 16; 72; 128; 520; 1792; 53336; 100000

Dělitelné osmi nejsou například čísla: 60, 127; 236; 1101; 2548; 50006; 214442

Která čísla z číselné řady 5; 8; 12; 15; 18; 20; 23; 27; 32; 35; 39; 40; 42; 48; 50; 55 a 58 jsou dělitelná osmi?

Dělitelnost devíti - číslo je dělitelný devíti, jestliže jeho ciferný součet je dělitelný devíti.

Příklad: 756 má ciferný součet 7 + 5 + 6 = 18 (18 : 9 = 2) takže číslo je dělitelné devíti.

Dělitelné devíti jsou například čísla: 9; 54; 126; 900; 7540; 18180; 5423103

Dělitelné devíti nejsou například čísla: 7; 16; 285; 7782; 563001; 1000000

Která čísla z číselné řady 5; 8; 12; 15; 18; 20; 23; 27; 32; 35; 39; 40; 42; 48; 50; 55 a 58 jsou dělitelná devíti?

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost a státním rozpočtem České republiky.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Svobodná chebská škola, základní škola a gymnázium s.r.o.

Opakování

1) V řadě čísel zakroužkuj čísla, která jsou dělitelná čtyřmi

   7; 8; 12; 32; 45; 87; 104; 200; 448; 577; 2371; 3616; 79523; 102344

2) Doplň řadu čísel 0 ... 36 tak, aby:

   a) všechna čísla v řadě byla dělitelná čtyřmi

   b) všechna čísla v řadě byla dělitelná devíti

   c) všechna čísla v řadě byla dělitelná čtyřmi, nikoli však dvěma

   d) všechna čísla v řadě byla dělitelná třemi i devíti zároveň

   e) všechna čísla v řadě byla dělitelná třemi ale ne devíti

3) Ke každému číslu v řadě udělej ciferný součet a ověř tak, zdali jsou, nebo nejsou dělitelná devíti

   18; 65; 234; 341; 531; 993; 910125

4) Najdi všechna čísla x, pro která platí:

   a) $10 < x < 35$ a zároveň je číslo X dělitelné čtyřmi

   b) $25 > x$, kde je X dělitelné šesti

   c) $50 > x > 15$, kde je číslo X dělitelné osmi

   d) $12 < x < 65$, kde je číslo X dělitelné devíti a dvěma zároveň

   e) $15 < x < 40$, kde je X dělitelné osmi ale ne dvěma

5) Doplň X v čísle 56X tak, aby:

   a) Bylo číslo dělitelné čtyřmi

   b) Bylo číslo dělitelné šesti

   c) Bylo číslo dělitelné osmi

   d) Bylo číslo dělitelné devíti, ale ne dvěmi

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost a státním rozpočtem České republiky.

Výsledky:

1) Čtyřmi jsou dělitelná čísla: 8; 12; 32; 104; 200; 448; 3616; 102344

2) a) 4; 8; 12; 16; 20; 24; 28; 32
   b) 9; 18; 27
   c) nelze – každé číslo dělitelné čtyřmi je zároveň dělitelné dvěma
   d) 9; 18; 27 – neboli všechna čísla, která dělitelná devíti jsou vždy dělitelná i třemi
   e) 3; 6; 12; 15; 21; 24; 30; 33

3) 18 (1+8 = 9 ANO); 65 (6+5 = 11 NE); 234 (2+3+4 = 9 ANO); 341 (3+4+1 = 8 NE); 531 (5+3+1 = 9 ANO); 993 (9+9+3 = 21 NE); 910125 (9+1+0+1+2+5 = 18 ANO)

4) a) 12; 16; 20; 24; 28; 32 b) 6; 12; 18; 24 c) 16; 24; 32; 40; 48 d) 18; 36; 54

   e) nelze, každé číslo dělitelné osmi je zároveň dělitelné dvěma

5) a) 564; 568 b) 564 c) 560; 568 d) 567

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost a státním rozpočtem České republiky.