



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Šablona č. I, sada č. 1	
<b>Vzdělávací oblast</b>	Matematika a její aplikace
<b>Vzdělávací obor</b>	Matematika a její aplikace
<b>Tematický okruh</b>	Číslo a proměnná
<b>Téma</b>	Dělitelnost přirozených čísel
<b>Ročník</b>	7.
<b>Anotace</b>	<p>Materiál slouží pro osvojení a upevnění učiva o dělitelnosti.</p> <p>V případě použití v elektronické podobě určeno pro samostatnou práci jednotlivců.</p> <p>V případě použití v tištěné podobě určeno pro práci jednotlivců, dvojic či skupin.</p>
<b>Očekávaný výstup a klíčové kompetence</b>	<p>Žák určuje dělitele pro jednotlivá přirozená čísla.</p> <p>V případě společné práce žák komunikuje a spolupracuje s ostatními spolužáky.</p> <p>Žáci se společně či samostatně podílejí na řešení zadaného úkolu.</p>
<b>Klíčová slova</b>	Dělitelnost přirozených čísel
<b>Druh učebního materiálu</b>	Pracovní list
<b>Autor/vytvořeno</b>	Mgr. Ivana Kalousková/duben 2011

## Metodický list

### 1. Tištěný materiál – práce jednotlivců či dvojic

- Potřeby a pomůcky: vytištěný materiál, barevné pastelky.
- Vytištěný pracovní list rozdává vyučující žákům a ti s ním pracují dle jeho pokynů.
- Vyučující pokyny žákům sdělí ústně a pak ještě napíše na tabuli.
- Žáci pastelkami vybarvují pole s čísly podle dělitelnosti.
- Ke každému děliteli je přiřazena jiná barva – např. červená barva pro číslo dělitelné třemi (barvy napsat na tabuli).
- Pokud je číslo dělitelné více děliteli, vybarví žáci pole více barvami.
- Není nutné procvičovat všechny dělitele najednou.
- Po ukončení práce vyučující společně se žáky zkontroluje správnost výsledků.

### 2. Zpracování v elektronické podobě – práce jednotlivců

- Materiál je vytvořen v programu MS Excel.
- V elektronické verzi žák zpracovává list podobným způsobem, jak bylo uvedeno výše.
- Pole s čísly podbarvuje určenou barvou – barva výplně v programu MS Excel.
- Pokud je číslo dělitelné více děliteli, je nutné již při zadání pokynů zvolit barvu pro kombinaci dělitelů.
- Po vyplnění /podbarvení tabulky odešle žák soubor vyučujícímu, či ho uloží na určené úložiště.
- Vyučující odešle/zpřístupní žákovi materiál se správným řešením a žák zkontroluje správnost svého řešení.
- Je výhodné procvičovat pouze některé z dělitelů, či požadovat vyplnění pouze části tabulky.

### 3. Tištěný materiál – práce skupin

- Potřeby a pomůcky: vytištěný materiál, barevné pastelky, tužka, papír.
- Vyučující rozdělí žáky do skupin a rozdává vytištěný materiál a čistý list papíru.
- Vyučující pokládá otázky, na které žáci reagují – v tabulce s čísly vyhledávají správná řešení, která do tabulky zároveň vyznačují barevnými pastelkami.
- Po každé zodpovězené/vyřešené otázce se vyučující žáků zeptá na správnou odpověď. Za každou správnou odpověď získává skupina 1 bod. Získané body si žáci zaznamenávají na papír.
- Po ukončení práce žáci sečtou získané body a dojde ke zhodnocení skupinové práce.

- Příklady otázek pro skupiny žáků:
  - a) Která čísla v první řadě nejsou dělitelná dvěma? Zakroužkuj.
  - b) Která čísla ve třetí řadě jsou dělitelná třemi? Vybarvi červenou pastelkou.
  - c) Která čísla v páté řadě jsou dělitelná pěti? Vybarvi žlutou pastelkou.
  - d) Která čísla ve třetím sloupci nejsou dělitelná šesti? Přeškrtni.
  - e) Která čísla v prvním sloupci jsou dělitelná pěti a zároveň deseti? Vybarvi žlutou a oranžovou pastelkou.
  - f) Která čísla ve druhé řadě jsou dělitelná dvěma a zároveň čtyřmi? Vybarvi světle modrou a hnědou pastelkou.

Příklad určení barev - dělitelnost:

- dvěma -světle modrá
- třemi - červená
- čtyřmi - hnědá
- pěti - žlutá
- šesti - fialová
- osmi - zelená
- devíti - tmavě modrá
- deseti - oranžová

### **Dělitelnost přirozených čísel:**

*Dělitelnost dvěma:*

Čísla dělitelná dvěma jsou všechna taková přirozená čísla, která mají **na místě jednotek** některou z číslic **0, 2, 4, 6, 8**.

*Dělitelnost třemi:*

Čísla dělitelná třemi jsou všechna taková přirozená čísla, která mají **ciferný součet dělitelný třemi**.

*Dělitelnost čtyřmi:*

Čísla dělitelná čtyřmi jsou všechna taková přirozená čísla, jejichž **poslední dvojčíslí je dělitelné čtyřmi**.

*Dělitelnost pěti:*

Čísla dělitelná pěti jsou všechna taková přirozená čísla, která mají **ciferný součet dělitelný třemi**.

*Dělitelnost pěti:*

Čísla dělitelná pěti jsou všechna taková přirozená čísla, která mají **na místě jednotek číslici 0 nebo 5**.

*Dělitelnost šesti:*

Čísla dělitelná šesti jsou všechna taková přirozená čísla, která **jsou dělitelná dvěma a zároveň třemi.**

*Dělitelnost osmi:*

Čísla dělitelná osmi jsou všechna taková přirozená čísla, jejichž **poslední trojčíslí je dělitelné osmi.**

*Dělitelnost devíti:*

Čísla dělitelná devíti jsou všechna taková přirozená čísla, která mají **ciferný součet dělitelný devíti.**

*Dělitelnost deseti:*

Čísla dělitelná deseti jsou všechna taková přirozená čísla, která mají **na místě jednotek číslici 0.**