

Dělitelnost třemi a devíti

Úkol 1 Vybarvi v tabulce všechny násobky čísla 3.

1	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

Úkol 2 Ve větě vyber správnou možnost.

V tabulce vidíme, že násobky čísla 3 **jsou** – **nejsou** ve stejných sloupcích. Budeme muset najít jiné kritérium dělitelnosti. Pro to budeme potřebovat vědět, co je to ciferný součet.

Ciferný součet

Ciferný součet je součet všech číslic (cifer) daného čísla.

Př. 1 Jaký je ciferný součet čísla 4726?

Řešení: Ciferný součet je součet číslic daného čísla, proto jej vypočítáme:

$$4 + 7 + 2 + 6 = 19 \quad \text{Ciferný součet čísla 4726 je 19.}$$

Úkol 3 Zapiš ciferný součet čísel:

a) 47 $4 + 7 = 11$ b) 895 $8 + 9 + 5 = 22$ c) 92 173 $9 + 2 + 1 + 7 + 3 = 22$

Dělitelnost třemi

Úkol 4 Zapiš do tabulky násobky čísla 3 a pod ně zapiš jejich ciferný součet.

Číslo	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42
Ciferný součet	3	6	9	3	6	9	3	6	9	3	6	9	12 3	6

Úkol 5 Doplň větu:

Číslo je dělitelné třemi, jestliže je jeho ciferný součet dělitelný třemi.

Dělitelnost devíti

Protože číslo 9 je násobkem čísla 3, i dělitelnost devíti má podobnou vlastnost jako dělitelnost třemi.

Úkol 6 V tabulce v úkolu 4 sleduj násobky čísla 9 a jejich ciferný součet. Doplň pak větu:

Číslo je dělitelné devíti, jestliže je jeho ciferný součet dělitelný devíti.

Cvičení

1. Vybarvi modře čísla, která jsou dělitelná devíti, a červeně čísla, která jsou dělitelná třemi, ale nejsou dělitelná devíti:

7 9 12 17 21 27 35 48 54 69 74 82 108 126 134 288

2. V tabulce jsou zapsány výšky a váhy deseti hráčů HC Oceláři Třinec. Rozděli hráče podle zadaného klíče do tabulky.

Jméno	Výška	Hmotnost
Adámek Marian	178 cm	82 kg
Freibergs Ralfs	180 cm	87 kg
Hrehorčák Patrik	175 cm	78 kg
Jaroměřský Jan	181 cm	84 kg
Kofroň David	177 cm	81 kg
Kovařík Ondřej	178 cm	75 kg
Ramik Michal	177 cm	74 kg
Stránský Matěj	191 cm	93 kg
Špaček Michael	180 cm	85 kg
Zahradníček Jan	186 cm	72 kg

Výška nebo hmotnost dělitelná devíti	Výška dělitelná třemi	Hmotnost dělitelná třemi
Freibergs Ralfs Kofroň David Špaček Michael Zahradníček Jan	Freibergs Ralfs Kofroň David Ramik Michal Špaček Michael Zahradníček Jan	Freibergs Ralfs Hrehorčák Patrik Jaroměřský Jan Kofroň David Kovařík Ondřej Stránský Matěj Zahradníček Jan

3. Doplň místo hvězdičky číslici tak, aby vzniklé číslo bylo dělitelné třemi. Napiš všechny možnosti.

a) $24 * 7$ $2 + 4 + 7 = 13$ $2427, 2457, 2487$

b) $* 369$ $3 + 6 + 9 = 18$ $3369, 6369, 9369$

4. Napiš všechna pěticeforná čísla, která mají na místě jednotek, stovek a tisíců číslici 5 a jsou dělitelná devíti.

$5 + 5 + 5 = 15$ Nejbližší číslo dělitelné devíti je 18, proto na zbylé dvě číslice nám zbyvá součet 3. Tomu vyhovují možnosti:

$2 + 1$ a $3 + 0$

Čísla jsou $35\ 505$, $25\ 515$ a $15\ 525$.

Vytvořit půjde ještě součet 27. Na dvě číslice připadne součet 12. Možnosti jsou:

$9 + 3$, $8 + 4$, $7 + 5$ a $6 + 6$

Vyhovující čísla jsou $95\ 535$, $35\ 595$, $85\ 545$, $45\ 585$, $75\ 555$, $55\ 575$ a $65\ 565$.