

Znaky dělitelnosti

4.3.

- zkoušení

- písemná práce: známky, oprava do sešitů

- znaky dělitelnosti

- násobek a dělitel: rychlé opakování

Rozcvičení a zkoušení: Vypočítej povrch krychle s hranou délky 81dm. Výsledek uveď v m².

$a = 8,1m$

$S =$

$$\begin{array}{r} 811 \\ \underline{81} \\ 648 \\ \underline{6561} \\ 6561 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6561 \\ \underline{3936} \\ 3936 \\ \underline{3936} \\ 6561 \end{array}$$

$S = 393,66 m^2$

Jak správně zapisovat řešení úloh?

- hodnota na začátku se musí rovnat hodnotám ve všech krocích výpočtu

$$\begin{aligned} 7 \cdot (3 + 4 \cdot 7) - 12 &\neq 3 + 28 \neq 31 \neq \\ &\neq 217 - 12 = 205 \\ &= 7 \cdot (31) - 12 = 217 - 12 = 205 \end{aligned}$$

- ve výpočtech píšeme symbol pro násobení VŽDY TEČKOU, nikoli křížkem

Vypočítej objem krychle s hranou délky 6 m. Výsledek uveď v litrech.

Vypíšu si, co vím - včetně jednotek.

$$a = 6\text{m} = 60\text{dm}$$

Napíšu si, co mám zjistit.

$$V = ? (\text{l})$$

Zvolím si, jak budu postupovat a zapíšu, co se chystám počítat.

Nezapomenu převést jednotky, pokud je to potřeba.

$$V = 60 \cdot 60 \cdot 60$$

Vypočítám úlohu, výpočet píšu do sešitu, ale stranou.

$$V = 216\,000\text{dm}^3$$

Zapíšu výsledek.

$$V = 216\,000\text{l}$$

Pokud šlo o slovní úlohu, napíšu odpověď.

Povrch a objem krychle a kvádrů

Z každé dvojice úloh si vyber jednu tak, abys počítal/a objem i povrch, krychli i kvádr.

1. Vypočítej objem krychle s hranou délky 6 m. Výsledek uveď v litrech.
2. Vypočítej povrch krychle s hranou délky 15 dm. Výsledek uveď v cm^2 .

- 3) Vypočítej objem kvádrů s hranami délek 45 cm, 5 dm a 180 mm. Výsledek uveď v dm^3 .
- 4) Vypočítej povrch kvádrů s hranami délek 15 cm, 72 dm a 250 mm. Výsledek uveď v cm^2 .

- 5) Vejde se 12 hl vody do nádrže tvaru kvádrů s rozměry dna 1,8 m a 1,3 m a výškou 0,6 m?
- 6) Kolik kvádrů s rozměry 2 cm; 3 cm a 4 cm můžete vymodelovat z plastelíny o objemu 500 cm^3 ?

BONUS: V kartonu s vnitřními rozměry 6 dm, 45 cm a 0,3 m jsou uloženy krabičky tvaru krychle s hranou délky 75 mm. Kolik krabiček se do kartonu vejde?

Správné řešení písemné práce:

$$1) a = 6\text{ m} = 60\text{ dm}$$

$$V = ? (\ell)$$

$$V = 60 \cdot 60 \cdot 60 = 216000\ell$$

$$2) a = 15\text{ dm} = 150\text{ cm}$$

$$S = ? \text{ cm}^2$$

$$S = 6 \cdot 150 \cdot 150$$

$$S = 135000 \text{ cm}^2$$

$$3) a = 45\text{ cm} = 4,5\text{ dm}$$

$$b = 5\text{ dm}$$

$$c = 180\text{ mm} = 1,8\text{ dm}$$

$$V = ? \text{ dm}^3$$

$$V = 4,5 \cdot 5 \cdot 1,8$$

$$V = 40,5 \text{ dm}^3$$

$$4) a = 15\text{ cm}$$

$$b = 72\text{ dm} = 720\text{ cm}$$

$$c = 250\text{ mm} = 25\text{ cm}$$

$$S = ? \text{ cm}^2$$

$$S = 2 \cdot (15 \cdot 720 + 15 \cdot 25 + 720 \cdot 25) = 58350 \text{ cm}^2$$

5) 12 hl vody

$$\text{kvadr: } a = 1,8 \text{ m} = 18 \text{ dm}$$

$$b = 1,3 \text{ m} = 13 \text{ dm}$$

$$c = 0,6 \text{ m} = 6 \text{ dm}$$

vejde se 12 hl

Vody do této nádrže?

$$V = 18 \cdot 13 \cdot 6 = 1404 \text{ dm}^3$$

$$V = 1404 \text{ l} = 14,04 \text{ hl}$$

Ano, 12 hl vody se
do nádrže vejde.

6) $a = 2 \text{ cm}$

$$b = 3 \text{ cm}$$

$$c = 4 \text{ cm}$$

Kolik kvadrů
z 500 cm^3 plaste-
liny?

$$V = 2 \cdot 3 \cdot 4 = 24 \text{ cm}^3$$

$$500 : 24 = 20,83$$

Můžeme udělat
20 celých kvadrů.



NÁSObEK



3, 6, 9, 12, 15, 18, 21

8, 16, 24, 32, 40, 48

15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, 120, 135

Každé přirozené číslo má nekonečně mnoho násobků.



Nejmenším násobkem každého přirozeného čísla je to číslo samo.



DĚLITEL



5.3.

(9)	1, 3, 9	(10)	1, 2, 5, 10
(15)	1, 3, 5, 15	(33)	1, 3, 11, 33
(28)	1, 2, 4, 7, 14, 28	(45)	1, 3, 5, 9, 15, 45

Každé přirozené číslo má konečný počet dělitelů.

Nejmenším dělitelem je 1 a největším to číslo samo.

Znaky dělitelnosti

5.3.

- rychlé samostatné opakování - dnes bez zkoušení :-)
- pracovní listy - správné řešení
- znaky dělitelnosti 10, 5 a 2
- SAMOSTATNÁ práce z pracovních sešitů

ANO nebo NE? ve dvojicích, každý sám

470 je dělitelné padesáti.

Číslo 9 je dělitelem čísla 279.

470 je padesátinásobek deseti.

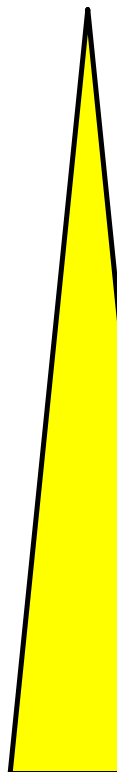
Číslo 285 je dělitelné číslem 31.

Číslo 279 je násobkem čísla 31.

65 je pětinasobek třinácti.

Číslo 285 je násobkem čísla 31.

N
A
N
N
A
A
N



Znaky dělitelnosti

6.3.

- pracovní listy: nalepte do sešitů
- některé úlohy píšeme do pracovních listů, něco píšeme do sešitů: dle zadání
- pracujeme sami, ve dvojicích, nebo ve trojicích

ČÍSLO JE DĚLITELNÉ DESETI, KDYŽ JE NA KONCI ČÍSLA NULA.

ČÍSLO JE DĚLITELNÉ PĚTI, KDYŽ KONČÍ NULOU NEBO PĚTKOU.

ČÍSLO JE DĚLITELNÉ DVĚMA, KDYŽ KONČÍ ČÍSLY 0, 2, 4, 6, nebo 8.

Z čísel 70, 2 504, 2 540, 8 550, 20 007 zakroužkujte ta, která jsou dělitelná číslem 10.

V tabulce vybarvěte všechny násobky deseti modře.

Do sešitu: z číslic 1, 2, 3, 0 sestavte všechna trojčíferná čísla, která jsou dělitelná deseti. Žádná číslice se v čísle nesmí opakovat.

Do sešitu napište, jak poznáme, že je číslo dělitelné číslem 10 (aniž bych ho dělil/a). Je to na něm vidět na první pohled?

Čísla 2 540, 8 500 a 680 jsou dělitelná deseti. Proveďte dělení, která z nich jsou dělitelná pěti. Vyškrtejte je.

„Je to jasné,“ povídá Pepa. „Aby bylo číslo dělitelné pěti, musí končit číslicí 0.“ Má pravdu?

V tabulce vybarvěte všechny násobky pěti červeně.

Do sešitu napište, jak poznáme, že je číslo dělitelné číslem 5 (aniž bych ho dělil/a). Je to na něm vidět na první pohled?

Odznak stojí 2Kč. Žáci si berou odznaky ze stolu a hází peníze do kasičky. Pokladník Mirek spočítal tržbu: „Je tu 109 korun. Někdo se určitě spletl.“ Jak to poznal? Vysvětlete si ve dvojicích/skupinách.

Z čísel 12, 9, 16, 124, 5 117, 365, 4 233, 700, 988, 241 zakroužkujte ta, která jsou dělitelná číslem 2.

V tabulce vybarvěte všechny násobky dvou zeleně.

Do sešitu napište, jak poznáme, že je číslo dělitelné číslem 2 (aniž bych ho dělil/a). Je to na něm vidět na první pohled?

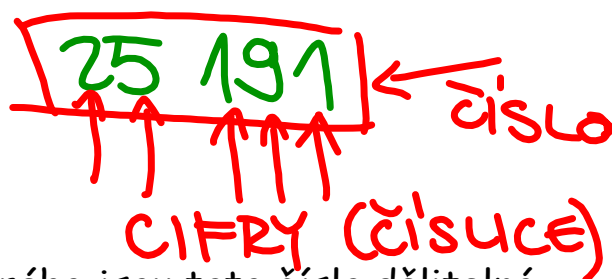
1	2	3	4	5 .	6	7	8	9	10 .
11	12	13	14	15 .	16	17	18	19	20 .
21	22	23	24	25 .	26	27	28	29	30 .
31	32	33	34	35 .	36	37	38	39	40 .
41	42	43	44	45 .	46	47	48	49	50 .
51	52	53	54	55 .	56	57	58	59	60 .
61	62	63	64	65 .	66	67	68	69	70 .
71	72	73	74	75 .	76	77	78	79	80 .
81	82	83	84	85 .	86	87	88	89	90 .
91	92	93	94	95 .	96	97	98	99	100 .

Společně: PS 52/3

samostatně PS: 52/2, 5; 54/3, 4; 55/5, 8; 56/3, 5; 57/1, 2, 4

$$52/3 \quad \frac{27 : 1, 3, 9, 27}{\begin{array}{c|c} 3 & 9 \\ 1 & 27 \end{array}}$$

Dělitelnost třemi, čtyřmi, devíti



- vypište násobky tří od 1 do 100

- můžeme určit pravidlo, podle kterého jsou tato čísla dělitelná třemi?

ČÍSLO JE DĚLITELNÉ TŘEMI, KDYŽ SOUČET JEHO
CIFER JE DĚLITELNÝ TŘEMI.

ČÍSLO JE DĚLITELNÉ DEVĚTI, KDYŽ
SOUČET JEHO CIFER JE
DĚLITELNÝ DEVĚTI.

ČÍSLO JE DĚLITELNÉ ČTYŘMI, když jeho poslední dvojčíslí je
dělitelné čtyřmi.