


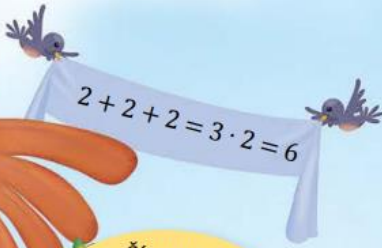
Prehľad učiva – informácia pre rodiča, opakovací materiál pre dieťa
4. ročník
MATEMATIKA

NÁSOBENIE A DELENIE V OBORE NÁSOBILKY PRINCÍP NÁSOBENIA

Násobenie je
vlastne viacnásobné
sčítanie.



Čítame:
Tri krát dva
rovná sa šesť.



$2 + 2 + 2 = 3 \cdot 2 = 6$

$1 \cdot 1 = 1$ $2 \cdot 1 = 2$ $3 \cdot 1 = 3$ $4 \cdot 1 = 4$ $5 \cdot 1 = 5$ $6 \cdot 1 = 6$ $7 \cdot 1 = 7$ $8 \cdot 1 = 8$ $9 \cdot 1 = 9$ $10 \cdot 1 = 10$	1 $1 \cdot 2 = 2$ $2 \cdot 2 = 4$ $3 \cdot 2 = 6$ $4 \cdot 2 = 8$ $5 \cdot 2 = 10$ $6 \cdot 2 = 12$ $7 \cdot 2 = 14$ $8 \cdot 2 = 16$ $9 \cdot 2 = 18$ $10 \cdot 2 = 20$	2 $1 \cdot 3 = 3$ $2 \cdot 3 = 6$ $3 \cdot 3 = 9$ $4 \cdot 3 = 12$ $5 \cdot 3 = 15$ $6 \cdot 3 = 18$ $7 \cdot 3 = 21$ $8 \cdot 3 = 24$ $9 \cdot 3 = 27$ $10 \cdot 3 = 30$	3 $1 \cdot 4 = 4$ $2 \cdot 4 = 8$ $3 \cdot 4 = 12$ $4 \cdot 4 = 16$ $5 \cdot 4 = 20$ $6 \cdot 4 = 24$ $7 \cdot 4 = 28$ $8 \cdot 4 = 32$ $9 \cdot 4 = 36$ $10 \cdot 4 = 40$	4 $1 \cdot 5 = 5$ $2 \cdot 5 = 10$ $3 \cdot 5 = 15$ $4 \cdot 5 = 20$ $5 \cdot 5 = 25$ $6 \cdot 5 = 30$ $7 \cdot 5 = 35$ $8 \cdot 5 = 40$ $9 \cdot 5 = 45$ $10 \cdot 5 = 50$	5 $1 \cdot 6 = 6$ $2 \cdot 6 = 12$ $3 \cdot 6 = 18$ $4 \cdot 6 = 24$ $5 \cdot 6 = 30$ $6 \cdot 6 = 36$ $7 \cdot 6 = 42$ $8 \cdot 6 = 48$ $9 \cdot 6 = 54$ $10 \cdot 6 = 60$	6 $1 \cdot 7 = 7$ $2 \cdot 7 = 14$ $3 \cdot 7 = 21$ $4 \cdot 7 = 28$ $5 \cdot 7 = 35$ $6 \cdot 7 = 42$ $7 \cdot 7 = 49$ $8 \cdot 7 = 56$ $9 \cdot 7 = 63$ $10 \cdot 7 = 70$	7 $1 \cdot 8 = 8$ $2 \cdot 8 = 16$ $3 \cdot 8 = 24$ $4 \cdot 8 = 32$ $5 \cdot 8 = 40$ $6 \cdot 8 = 48$ $7 \cdot 8 = 56$ $8 \cdot 8 = 64$ $9 \cdot 8 = 72$ $10 \cdot 8 = 80$	8 $1 \cdot 9 = 9$ $2 \cdot 9 = 18$ $3 \cdot 9 = 27$ $4 \cdot 9 = 36$ $5 \cdot 9 = 45$ $6 \cdot 9 = 54$ $7 \cdot 9 = 63$ $8 \cdot 9 = 72$ $9 \cdot 9 = 81$ $10 \cdot 9 = 90$	9 $1 \cdot 10 = 10$ $2 \cdot 10 = 20$ $3 \cdot 10 = 30$ $4 \cdot 10 = 40$ $5 \cdot 10 = 50$ $6 \cdot 10 = 60$ $7 \cdot 10 = 70$ $8 \cdot 10 = 80$ $9 \cdot 10 = 90$ $10 \cdot 10 = 100$	10
--	---	--	---	--	--	--	--	--	--	-----------

POMENOVANIE ČLENOV PRI NÁSOBENÍ A DELENÍ

Výsledkom násobenia je súčin.

Výsledkom delenia je podiel.

$$\underset{\text{činiteľ}}{3} \cdot \underset{\text{činiteľ}}{2} = \underset{\text{súčin}}{6}$$

$$\underset{\text{delenec}}{8} : \underset{\text{deliteľ}}{2} = \underset{\text{podiel}}{4}$$

VLASTNOSTI NÁSOBENIA

Pre každé prirodzené čísla a, b platí:

$$a \cdot b = b \cdot a$$
$$3 \cdot 4 = 4 \cdot 3$$

$$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$$
$$(6 \cdot 2) \cdot 3 = 6 \cdot (2 \cdot 3)$$

ZLOMKY

Zlomok je časť celku. Vyjadruje, na koľko rovnakých častí je celok rozdelený.



polovica



tretina



štvrtina



pätina



šestina



SČÍTANIE A ODČÍTANIE PRIRODZENÝCH ČÍSEL V ČÍSELNOM OBORE DO 10 000

PAMÄTOVÉ SČÍTANIE A ODČÍTANIE

A

$$428 + 367 = ?$$

$$428 + 300 = 728$$

$$728 + 60 = 788$$

$$788 + 7 = 795$$

Poznáme niekoľko spôsobov počítania. Vyskúšaj si ich a vyber si ten, ktorý sa ti zdá najľahší.



B

$$450 + 67 = 450 + 60 + 7 = 510 + 7 = 517$$



E

$$510 - 67 = 510 - 10 - 57 = 500 - 57 = 443$$



C

$$450 + 67 = 450 + 50 + 17 = 500 + 17 = 517$$



F

$$510 - 67 = 510 - 60 - 7 = 450 - 7 = 443$$



D

$$428 + 367 = 700 + 80 + 15 = 780 + 15 = 795$$

$$400 + 300 = 700 \quad 20 + 60 = 80 \quad 8 + 7 = 15$$

G

$$456 - 123 = 300 + 30 + 3 = 333$$

$$400 - 100 = 300 \quad 50 - 20 = 30 \quad 6 - 3 = 3$$

PÍ SOMNÉ SČÍTANIE A ODČÍTANIE

Pri písomnom počítaní dbaj na správne zapisovanie čísel: jednotky pod jednotky, desiatky pod desiatky, stovky pod stovky, tisícky pod tisícky.



Pozoruj postup pri písomnom počítaní s prechodom cez základ 10.

Nezabudni na skúšky správnosti.

3	4	6	7
+	5	6	8
	1	1	1
	9	1	5
			6

Postup pri sčítaní:

- jednotky:** $9 + 7 = 16$
6 jednotiek napíšem, 1 desiatku doplním k desiatkam
- desiatky:** $8 + 1 + 6 = 15$
5 desiatok napíšem, 1 stovku doplním k stovkám
- stovky:** $6 + 1 + 4 = 11$
1 stovku napíšem, 1 tisícku doplním k tisíckam
- tisícky:** $5 + 1 + 3 = 9$

7	2	3	4
-	3	6	7
	1	1	1
	3	5	5
			5

Postup pri odčítaní:

- jednotky:** 9 a koľko je 14? 9 a 5 je 14
5 jednotiek napíšem, 1 desiatku doplním k desiatkam
- desiatky:** 8 a koľko je 13? 8 a 5 je 13
5 desiatok napíšem, 1 stovku doplním k stovkám
- stovky:** 7 a koľko je 12? 7 a 5 je 12
5 stoviek napíšem, 1 tisícku doplním k tisíckam
- tisícky:** 4 a koľko je 7? 4 a 3 je 7

3	4	6	7
+	5	6	8
	9	1	5
			6

9	1	5	6
-	5	6	8
	3	4	6
			7

7	2	3	4
-	3	6	7
	3	5	5
			5

3	5	5	5
+	3	6	7
	7	2	3
			4

SČÍTANIE A ODCÍTANIE POMOCOU KALKULAČKY



Pri počítaní
väčších čísel nám
pomáha kalkulačka.
Počítanie pomocou
kalkulačky
je rýchle a presné.

VLASTNOSTI SČÍTANIA



Poradie sčítancov
môžeme zameniť a súčet
sa nezmení.

$$a + b = b + a$$

$$732 + 129 = 129 + 732$$
$$861 = 861$$



Pre všetky
prírodné
čísla a, b, c platí:

Sčítance môžeme
ľubovoľne združovať
a súčet sa nezmení.



$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

$$(129 + 732) + 23 = 129 + (732 + 23)$$
$$861 + 23 = 129 + 755$$
$$884 = 884$$

POČÍTANIE SO ZÁTVORKAMI

Pri počítaní
so zátvorkami platí pravidlo,
že príklad v zátvorke
má prednosť a vypočítame
ho ako prvý.

Potom
pokračujeme
v počítaní.



$$2\ 500 + (9\ 800 - 3\ 100) = 2\ 500 + 6\ 700 = 9\ 200$$

ZAOKRÚHLŔOVANIE ČÍSEL NA DESIATKY, STOVKY, TISÍCKY

Pri zaokrúhľovaní na desiatky sa riadime podľa cifry na mieste jednotiek. Ak je na mieste jednotiek cifra 0, 1, 2, 3 alebo 4, číslo zaokrúhľujeme nadol a cifra na mieste desiatok sa nezmení.

$$3\ 423 \doteq 3\ 420$$

$$3\ 428 \doteq 3\ 430$$

Ak je na mieste jednotiek cifra 5, 6, 7, 8 alebo 9, číslo zaokrúhľujeme nahor a cifra na mieste desiatok sa zväčší o 1.

Pri zaokrúhľovaní na stovky sa riadime podľa cifry na mieste desiatok.

$$3\ 423 \doteq 3\ 400$$

$$3\ 483 \doteq 3\ 500$$

Pri zaokrúhľovaní na tisícky sa riadime podľa cifry na mieste stoviek.

$$3\ 456 \doteq 3\ 000$$

$$3\ 856 \doteq 4\ 000$$



JEDNODUCHÁ ROVNICA A NEROVNICA

Rovnica je výraz so znakom rovnosti.

=

$$x = 421 + 358$$

$$x = 779$$

Nerovnica je výraz so znakom nerovnosti.

> <

$$x > 556 - 62$$

$$x > 494$$



ARITMETICKÝ PRIEMER

Aritmetický priemer vyjadruje, akú hodnotu by mala každá časť daného celku, keby všetky časti celku boli rovnako veľké.

Aritmetický priemer vypočítame tak, že sčítame všetky dané hodnoty a celkový súčet hodnôt vydáme ich počtom.

$$1 + 2 + 3 = 6$$

$$6 : 3 = 2$$

Vypočítaj, aká priemerná známka vychádza Janke z matematiky. Z matematiky má tieto známky: 1, 2, 3.

Určím hodnotu všetkých znáмок.

Hodnotu znáмок vydám počtom znáмок.

Priemerná známka.



PRIAMA ÚMERNOSŤ

Priama úmernosť vyjadruje vzťah medzi dvoma hodnotami.

Ak sa zväčšuje jedna hodnota, zväčšuje sa aj druhá hodnota.

Ak sa znižuje jedna hodnota, znižuje sa aj druhá hodnota.



1 Lístok do kina stojí 4 eurá. Doplň do tabuľky, koľko stoja lístky pre daný počet žiakov.

Počet žiakov	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Cena	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44

GEOMETRIA A MERANIE JEDNOTKY DĹŽKY

Vzťahy medzi jednotkami dĺžky:

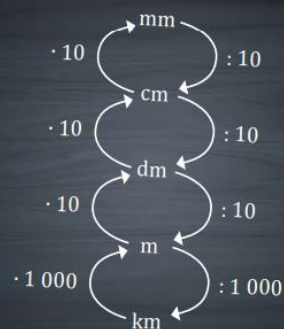
$$\begin{aligned}1 \text{ m} &= 10 \text{ dm} \\1 \text{ m} &= 100 \text{ cm} \\1 \text{ m} &= 1\,000 \text{ mm} \\1 \text{ km} &= 1\,000 \text{ m}\end{aligned}$$

Základnou jednotkou dĺžky je 1 meter (m).
Menšie jednotky dĺžky sú:
decimeter (dm),
centimeter (cm),
milimeter (mm).
Väčšia jednotka dĺžky:
kilometer (km).



PREMENA JEDNOTIEK DĹŽKY

Osvoj si dôležité vzťahy, ktoré platia pri premene jednotiek dĺžky.



MATEMATICKÉ OPERÁCIE S ÚSEČKAMI

Úsečka je priama čiara ohraničená dvoma bodmi. Každá úsečka je daná svojou dĺžkou, napr. $|AB| = 6 \text{ cm}$.

$|AB| = 3 \text{ cm}$
 $|CD| = 4 \text{ cm}$
 Grafický súčet:
 $|AB| + |CD| = 3 \text{ cm} + 4 \text{ cm} = 7 \text{ cm}$



Grafický súčet úsečiek: postupné prenesenie všetkých úsečiek za sebou a spočítanie ich dĺžok.

Grafický rozdiel úsečiek: prenesenie úsečiek na seba a odpočítanie menšej úsečky od väčšej.

$|AB| = 3 \text{ cm}$
 $|CD| = 4 \text{ cm}$
 Väčšia úsečka je $|CD|$
 Grafický rozdiel:
 $|CD| - |AB| = 4 \text{ cm} - 3 \text{ cm} = 1 \text{ cm}$



Násobok úsečky: zväčšenie alebo zmenšenie úsečky niekoľkokrát.

$|AB| = 2 \text{ cm}$
 Zväčšenie 4-krát:
 $2 + 2 + 2 + 2 = 8$



$|AB| = 4 \text{ cm}$
 Zmenšenie o polovicu:
 $4 - 2 = 2$



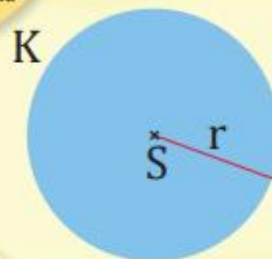
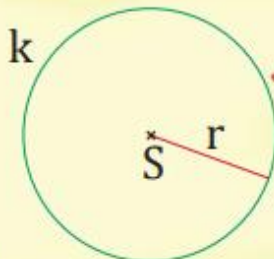
OSOVO SÚMERNÉ ÚTVARY

Ak priamka rozdeľuje útvar na dve zhodné polovice, útvar je osovo súmerný. Priamku nazývame os súmernosti.



KRUH, KRUŽNICA

Zelenou farbou je vyznačená kružnica k .
Modrou farbou je vyznačený kruh K .
Bod S je stredom kružnice aj kruhu.
Vzdialenosť kružnice od svojho stredy sa nazýva polomer r .



Každá kružnica k je daná stredom S a polomerom r : $k(S, r)$.

Každý kruh K je daný stredom S a polomerom r : $K(S, r)$.

RYSOVANIE TROJUHOĽNÍKA

Trojuholník je rovinný geometrický útvar, ktorý má 3 vrcholy a 3 strany. Zostrojiť možno len taký trojuholník, v ktorom platí pravidlo: súčet dĺžok ktorýchkoľvek dvoch strán musí byť väčší ako dĺžka tretej strany.

Narysuj trojuholník ABC :
 $|AB| = 4$ cm, $|AC| = 5$ cm, $|BC| = 6$ cm.

Postup:

1. Narysuj úsečku AB , ktorá má 4 cm.
2. Z bodu A zostroj oblúk s polomerom 5 cm.
3. Z bodu B zostroj oblúk s polomerom 6 cm.
4. Bod, v ktorom sa oblúky pretnú, označ C .
5. Pomocou pravítka narysuj úsečky AC , BC .

Trojuholník rysujeme pomocou pravítka a kružidla.

TROJUHOĽNÍK, ŠTVOREC, OBDĽŽNIK

Trojuholník: rovinný geometrický útvar, ktorý má tri vrcholy a tri strany.

Strany: AB, AC, BC
Vrcholy: A, B, C

Štvoruholník: rovinný geometrický útvar, ktorý má štyri vrcholy, a štyri strany.

Štvorec: štvoruholník, v ktorom sú všetky strany rovnako dlhé.

Strany: AB, BC, CD, AD
Vrcholy: A, B, C, D

Obdĺžnik: štvoruholník, v ktorom sú protíahlé strany rovnako dlhé.

Strany: AB, BC, CD, AD
Vrcholy: A, B, C, D