

Prehľad učiva – informácia pre rodiča, opakovací materiál pre dieťa

2. ročník

MATEMATIKA



SČÍTANIE A ODCÍTANIE V ČÍSELNOM OBORE DO 20 S PRECHODOM CEZ ZÁKLAD 10


SČÍTANIE S PRECHODOM CEZ ZÁKLAD 10 POMOCOU ROZKLADU




Pri sčítaní s prechodom cez základ 10 rozdelíme druhé číslo tak, aby sme po sčítaní s prvým číslom dostali súčet 10. Potom k 10 ľahko pripočítame zvyšok rozdeleného čísla.

$$8 + 4 = 8 + 2 + 2 = 10 + 2 = 12$$


ODČÍTANIE S PRECHODOM CEZ ZÁKLAD 10 POMOCOU ROZKLADU



Pri odčítaní s prechodom cez základ 10 rozdelíme druhé číslo tak, aby sme po jeho odčítaní od prvého čísla dostali rozdiel 10. Potom od 10 ľahko odpočítame zvyšok rozdeleného čísla.

$$12 - 5 = 12 - 2 - 3 = 10 - 3 = 7$$


SČÍTANIE S PRECHODOM CEZ ZÁKLAD 10 POMOCOU DOPOČÍTANIA



$7 + 4 = 11$
Hľadáme štvrté číslo za číslom 7.

1 Teraz si to vyskúšaj sám. Maľuj dvomi farbami.

$8 + 8 = \square$ 

SČÍTANIE S PRECHODOM CEZ ZÁKLAD 10 POMOCOU GRAFICKÉHO ZNÁZORNENIA

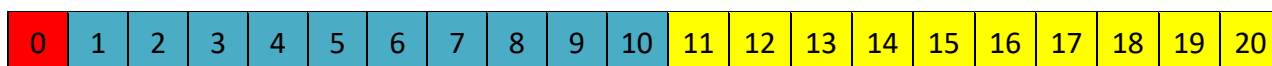
$7 + 4 = 11$

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

Počítame na číselnej osi od čísla 7 smerom nahor po jednotkách: 8, 9, 10, 11.

My používame aj tzv. krokový pás:

Stojím na sedmičke a idem 4 kroky dopredu, dostanem sa na jedenástku.



ODČÍTANIE S PRECHODOM CEZ ZÁKLAD 10 POMOCOU GRAFICKÉHO ZNÁZORNENIA

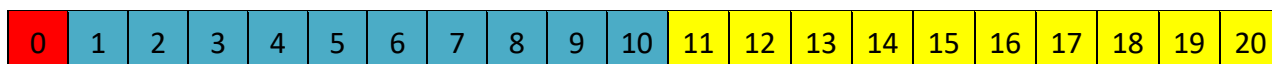
$11 - 4 = 7$

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

Odčítame na číselnej osi od čísla 11 smerom nadol po jednotkách: 10, 9, 8, 7.

My používame aj tzv. krokový pás:

Stojím na jedenástke a idem 4 kroky dozadu, dostanem sa na sedmičku.





VYTVÁRANIE PRIRODZENÝCH ČÍSEL V ČÍSELNOM OBORE DO 100

Prirodzené čísla vyjadrujú počet prvkov alebo skupín. Čísllice 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 nazývame aj cifry.

Čísla s nulou na konci vyjadrujú celé desiatky.

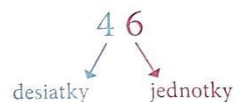
10	desať	60	šesťdesiat
20	dvadsať	70	sedemdesiat
30	tridsať	80	osemdesiat
40	štyridsať	90	deväťdesiat
50	päťdesiat	100	sto

Prirodzené čísla sa skladajú z jednej alebo viacerých číslic (cifier). Čísla zložené z jednej cifry nazývame jednociferné čísla (napr. 3, 4, 6, 7, 9). Čísla zložené z dvoch cifier nazývame dvojciferné čísla (napr. 11, 23, 56, 87).

Čísla môžeme zapisovať aj slovom.

ZÁPIS A ROZKLAD DVOJCIFERNÝCH ČÍSEL

Číslo 46 je zložené z dvoch cifier. Cifra 4 udáva počet desiatok. Cifra 6 udáva počet jednotiek. Teda číslo 46 obsahuje 4 desiatky a 6 jednotiek.



počet desiatok: 4
počet jednotiek: 6

Čísla môžeme zapisovať znakmi:

- desiatky
- | jednotky

Rozklad čísla 46 môžeme zapísať takto:



alebo zakresliť takto:

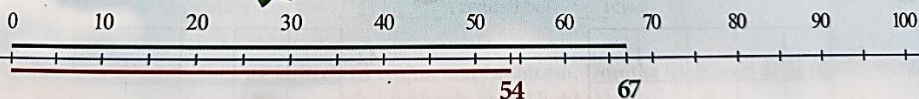
•••• |||||

POROVNÁVANIE ČÍSEL DO 100

Čísla porovnávame podľa ich umiestnenia na číselnej osi.

$$54 < 67$$

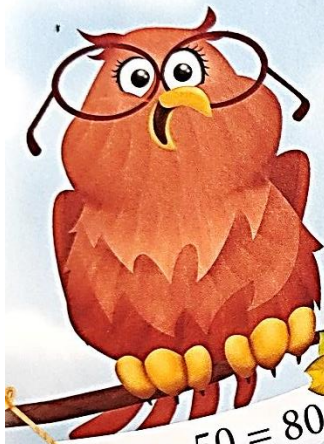
Menšie číslo je to, ktoré je bližšie k číslu 0 na číselnej osi. Väčšie číslo je to, ktoré je ďalej od čísla 0 na číselnej osi.





SČÍTANIE A ODCÍTANIE PRIRODZENÝCH ČÍSEL V ČÍSELNOM OBORE DO 100

SČÍTANIE A ODCÍTANIE CELÝCH DESIATOK



$$30 + 50 = 80$$

Číslo 30 má 3 desiatky a 0 jednotiek,
číslo 50 má 5 desiatok a 0 jednotiek.
Sčítame jednotky:
 $0 \text{ jednotiek} + 0 \text{ jednotiek} = 0 \text{ jednotiek}$.
Sčítame desiatky:
 $3 \text{ desiatky} + 5 \text{ desiatok} = 8 \text{ desiatok}$.

Sčítanie: $30 + 50 = 80$
 ↓ ↓ ↓
 sčítanec sčítanec súčet

Odčítanie: $80 - 50 = 30$
 ↓ ↓ ↓
 menšeneč menšiteľ rozdiel

$$80 - 50 = 30$$

Číslo 80 má 8 desiatok a 0 jednotiek,
číslo 30 má 3 desiatky a 0 jednotiek.
Odčítame jednotky:
 $0 \text{ jednotiek} - 0 \text{ jednotiek} = 0 \text{ jednotiek}$.
Odčítame desiatky:
 $8 \text{ desiatok} - 3 \text{ desiatky} = 5 \text{ desiatok}$.

SČÍTANIE A ODCÍTANIE DVOJCIFERNÉHO ČÍSLA A CELEJ DESIATKY

Pri sčítaní dvojciferného čísla a celej desiatky najprv sčítame desiatky a potom sčítame jednotky.



Pri odčítaní dvojciferného čísla a celej desiatky najprv odčítame desiatky a potom pripočítame jednotky.

$$34 + 50 = 30 + 50 + 4 = 80 + 4 = 84$$

30 4

$$68 - 20 = 60 - 20 + 8 = 40 + 8 = 48$$

60 8

SČÍTANIE A ODCÍTANIE DVOJCIFERNÉHO ČÍSLA A JEDNOCIFERNÉHO ČÍSLA BEZ PRECHODU CEZ ZÁKLAD 10

Pri sčítaní využívame rozklad dvojčiferného čísla na desiatky a jednotky. Číslo 82 rozložíme na desiatky a jednotky. Jednotky sčítame.

$$82 + 3 = 80 + 2 + 3 = 80 + 5 = 85$$

Pri odčítaní využívame rozklad dvojčiferného čísla na desiatky a jednotky. Číslo 76 rozložíme na desiatky a jednotky. Jednotky odčítame.

$$76 - 4 = 70 + 6 - 4 = 70 + 2 = 72$$



SČÍTANIE A ODCÍTANIE DVOJCIFERNÉHO ČÍSLA A JEDNOCIFERNÉHO ČÍSLA S PRECHODOM CEZ ZÁKLAD 10

Pri sčítaní dvojčiferného čísla a jednociferného čísla rozdelíme jednociferné číslo tak, aby sme po sčítaní s dvojčiferným číslom dostali celú desiatku. Potom ľahko pripočítame k celej desiatke zvyšok rozdeleného sčítanca.

$$53 + 8 = 53 + 7 + 1 = 60 + 1 = 61$$

$$67 - 8 = 67 - 7 - 1 = 60 - 1 = 59$$

Pri odčítaní dvojčiferného čísla a jednociferného čísla rozdelíme jednociferné číslo tak, aby sme po jeho odčítaní od dvojčiferného čísla dostali celú desiatku. Potom od celej desiatky ľahko odpočítame zvyšok rozdeleného menšiteľa.



SČÍTANIE A ODCÍTANIE DVOJCIFERNÝCH ČÍSEL BEZ PRECHODU CEZ ZÁKLAD 10

Pri sčítaní dvoch dvojciferných čísel rozložíme druhé číslo na desiatky a na jednotky. Sčítame desiatky a potom pričítame jednotky.

$$32 + 43 = 32 + 40 + 3 = 72 + 3 = 75$$

40 3

$$76 - 32 = 76 - 30 - 2 = 46 - 2 = 44$$

30 2

Pri odčítaní dvoch dvojciferných čísel rozložíme druhé číslo na desiatky a na jednotky. Odčítame desiatky a potom odčítame jednotky.



SČÍTANIE A ODCÍTANIE DVOJCIFERNÝCH ČÍSEL S PRECHODOM CEZ ZÁKLAD 10

$$47 + 38 = 47 + 30 + 8 = 77 + 8 = 95$$

30 8

Pri sčítaní dvoch dvojciferných čísel druhé dvojciferné číslo rozložíme na desiatky a jednotky. Spočítame desiatky a potom k nim pripočítame jednotky.

$$72 - 39 = 72 - 30 - 9 = 42 - 9 = 33$$

30 9

Pri odčítaní dvoch dvojciferných čísel rozložíme druhé dvojciferné číslo na desiatky a jednotky. Odčítame desiatky a potom od nich odčítame jednotky.



PÍŠOMNÉ SČÍTANIE A ODCÍTANIE BEZ PRECHODU CEZ ZÁKLAD 10

$$\begin{array}{r} 43 \\ + 51 \\ \hline 94 \end{array}$$

Pri sčítaní pod seba začneme najprv sčítavať jednotky a až potom desiatky.
1 plus 3 sa rovná 4.
Podpíšeme pod jednotky 4.
5 plus 4 sa rovná 9.
Podpíšeme pod desiatky 9.
Výsledok bude 94.

Pri sčítaní pod seba znak PLUS nemusíme písať.



Pri odčítaní pod seba znak MÍNUS musíme písať.

$$\begin{array}{r} 87 \\ - 35 \\ \hline 52 \end{array}$$

Pri odčítaní pod seba najprv začneme odčítavať jednotky a až potom desiatky.
Pýtame sa: 5 a koľko mi chýba do 7?
Podpíšeme pod jednotky 2.
Pýtame sa: 3 a koľko mi chýba do 8?
Podpíšeme pod desiatky 5.
Výsledok bude 52.

Dávaj pozor na správne zapisovanie cifier: jednotky pod jednotky, desiatky pod desiatky.



PÍŠOMNÉ SČÍTANIE A ODCÍTANIE TROCH A VIACERÝCH PRIRODZENÝCH ČÍSEL

$$\begin{array}{r} 33 \\ 34 \\ + 28 \\ \hline 95 \end{array}$$

Postup pri sčítaní:
a) spočítam jednotky: $8 + 4 + 3 = 15$
5 jednotiek napíšem,
1 desiatku doplním k desiatkam
b) spočítam desiatky: $1 + 2 + 3 + 3 = 9$
Napíšem 9 desiatok.

Príklad na písomné odčítanie nemôže obsahovať viac ako dve čísla. Ak potrebujeme odčítať viac čísel, každé ďalšie číslo odčítame od výsledku.

$$\begin{array}{r} 66 \\ - 34 \\ - 11 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 66 \\ - 34 \\ \hline 32 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 32 \\ - 11 \\ \hline 21 \end{array}$$

PÍ SOMNÉ SČÍTANIE A ODCÍTANIE S PRECHODOM CEZ ZÁKLAD 10

Sčítanie pod sebou

$$\begin{array}{r} 1 \\ 48 \\ + 25 \\ \hline 73 \end{array}$$

$$8 + 5 = 13$$

3 jednotky zapíšem do stĺpca jednotiek,
1 desiatku do stĺpca desiatok.

$$1 + 4 + 2 = 7$$



Odcítanie pod sebou

$$\begin{array}{r} 713 \\ 83 \\ - 26 \\ \hline 57 \end{array}$$

Počítame:

3 - 6 nevieme,

preto použijeme jednu desiatku:

$$13 - 6 = 7, 7 \text{ napíšeme.}$$

Zostalo nám sedem desiatok, preto:

$$7 - 2 = 5, 5 \text{ napíšeme.}$$



VLASTNOSTI SČÍTANIA

Pre všetky prirodzené
čísla a, b, c platí:

$$a + b = b + a$$

Poradie sčítancov
môžeme zamieňať,
súčet sa nezmení.

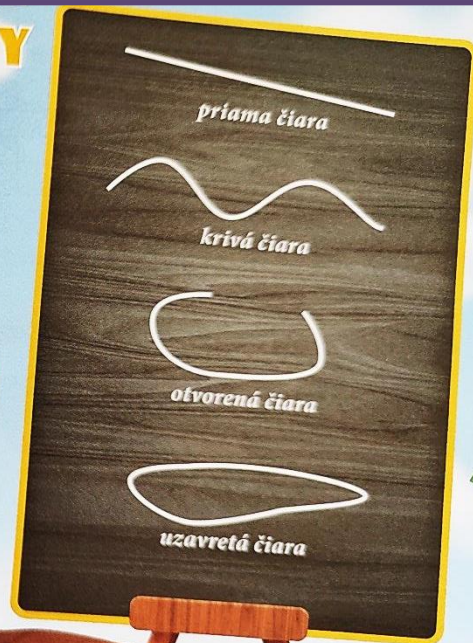
$$\begin{aligned} 7 + 12 &= 12 + 7 \\ 19 &= 19 \end{aligned}$$

Pri počítaní príkladov
so zátvorkami () najprv musíme
počítať čísla v zátvorke.



GEOMETRIA A MERANIE

PRIAME A KRIVÉ ČIARY



PRIESTOROVÉ GEOMETRICKÉ ÚTVARY



Kocka

Teleso je v geometrii trojrozmerný ohraničený geometrický útvar. Mnohosteny sa označujú podľa počtu stien (4 a viac).



Kváder



Gula



Valec



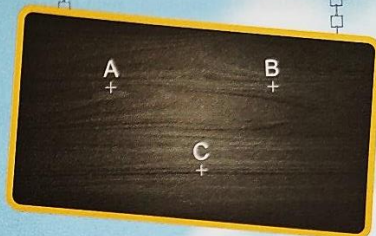
Kuzel



Ihlan

BOD, POMENOVANIE BODU

Bod je základný rovinný geometrický útvar. Znázorňuje sa značkou $+$ a označuje sa veľkým písmenom: A, B, C.



PRIAMKA

Priamka je nekonečne dlhá priama čiara, ktorá nemá začiatok ani koniec. Priamku značíme malými písmenami abecedy alebo pomocou dvoch bodov, ktorými prechádza. Nemôžeme odmerať jej dĺžku.



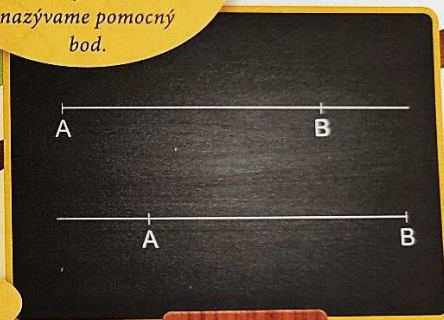
Zapisujeme: $p = AB$.
Čítame: priamka p ,
priamka AB .

POLPRIAMKA

Polpriamka je priama čiara, ktorá má začiatok, ale nemá koniec. Nevieme odmerať jej dĺžku.



Zapisujeme: \overrightarrow{AB} .
Čítame: polpriamka AB .
Bod A nazývame počiatočný bod, bod B nazývame pomocný bod.



Zapisujeme: \overleftarrow{BA} .
Čítame: polpriamka BA .

ÚSEČKA

Úsečka je priama čiara, ohraničená dvoma bodmi. Body A, B nazývame krajné body úsečky. Dĺžku úsečky vieme odmerať.



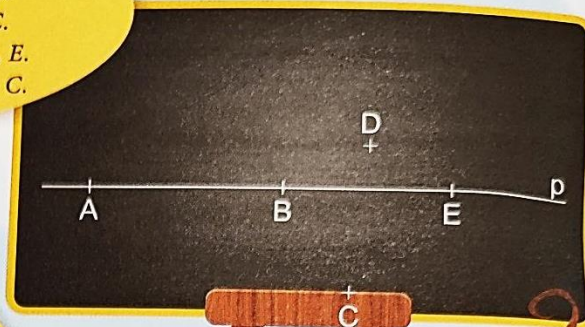
Zapisujeme: \overline{AB} .
Čítame: úsečka AB .



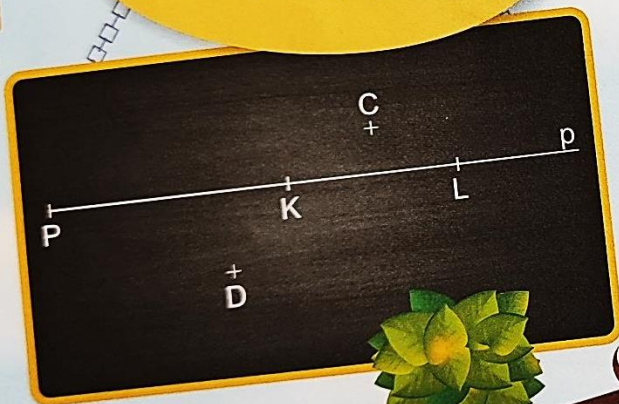
Zápis $|AB|$ označuje dĺžku úsečky, napr. $|AB| = 6 \text{ cm}$.
Čítame: dĺžka úsečky AB je 6 cm .

POLOHA BODU A ÚTVARU

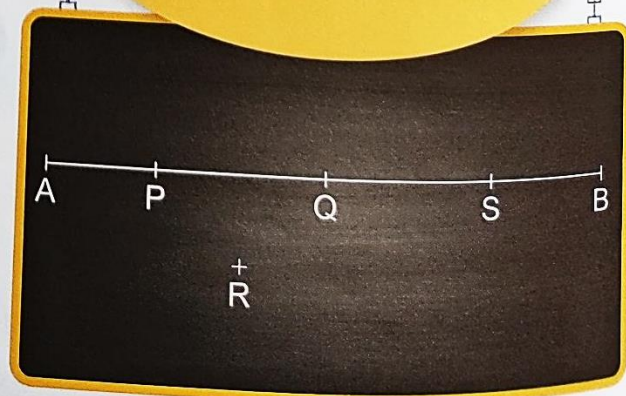
Daná je priamka p
a body A, B, C, D, E .
Na priamke p ležia body A, B, E .
Na priamke p neležia body D, C .
Priamka p prechádza bodmi A, B, E .
Priamka p neprechádza bodmi D, C .



Daná je polpriamka PK
a body L, C, D .
Bod L patrí polpriamke PK .
Body C, D nepatria polpriamke PK .



Daná je úsečka AB
a body P, Q, R, S .
Úsečke AB patria body S, Q, P .
Úsečke AB nepatrí bod R .



RYSOVANIE ÚSEČIEK

Pozoruj postup pri rysovaní úsečiek.



Prvý spôsob:
a) narysujem priamu čiaru,
b) vyznačím na nej krajné body úsečky,
c) úsečku pomenujem.



Druhý spôsob:
a) narysujem dva rôzne body,
b) vediem týmito bodmi priamu čiaru.



DĹŽKA ÚSEČKY

Pozoruj postup pri rysovaní úsečky s dĺžkou 7 cm.



Postup:
a) narysujem priamku,
b) vyznačím začiatkový bod,
c) priložím pravítko, odmeriam 7 cm a vyznačím koncový bod úsečky,
d) pomenujem úsečku,
e) zapíšem dĺžku úsečky:
 $|AB| = 7 \text{ cm}$

