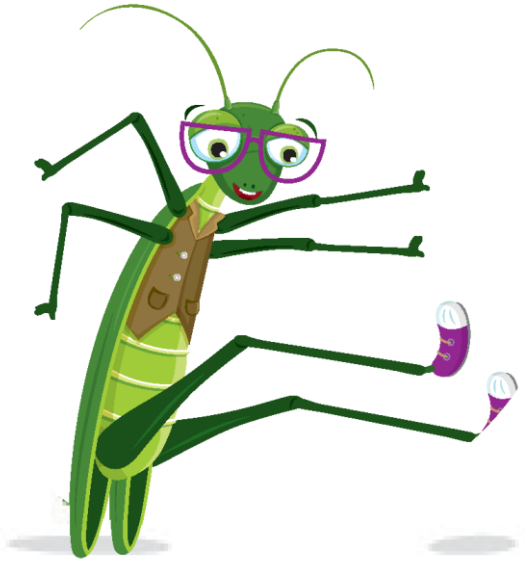
aitec
vydavateľstvo



ROZHÝBEME NÁSOBILKU

OBSAH ROZHODUJE

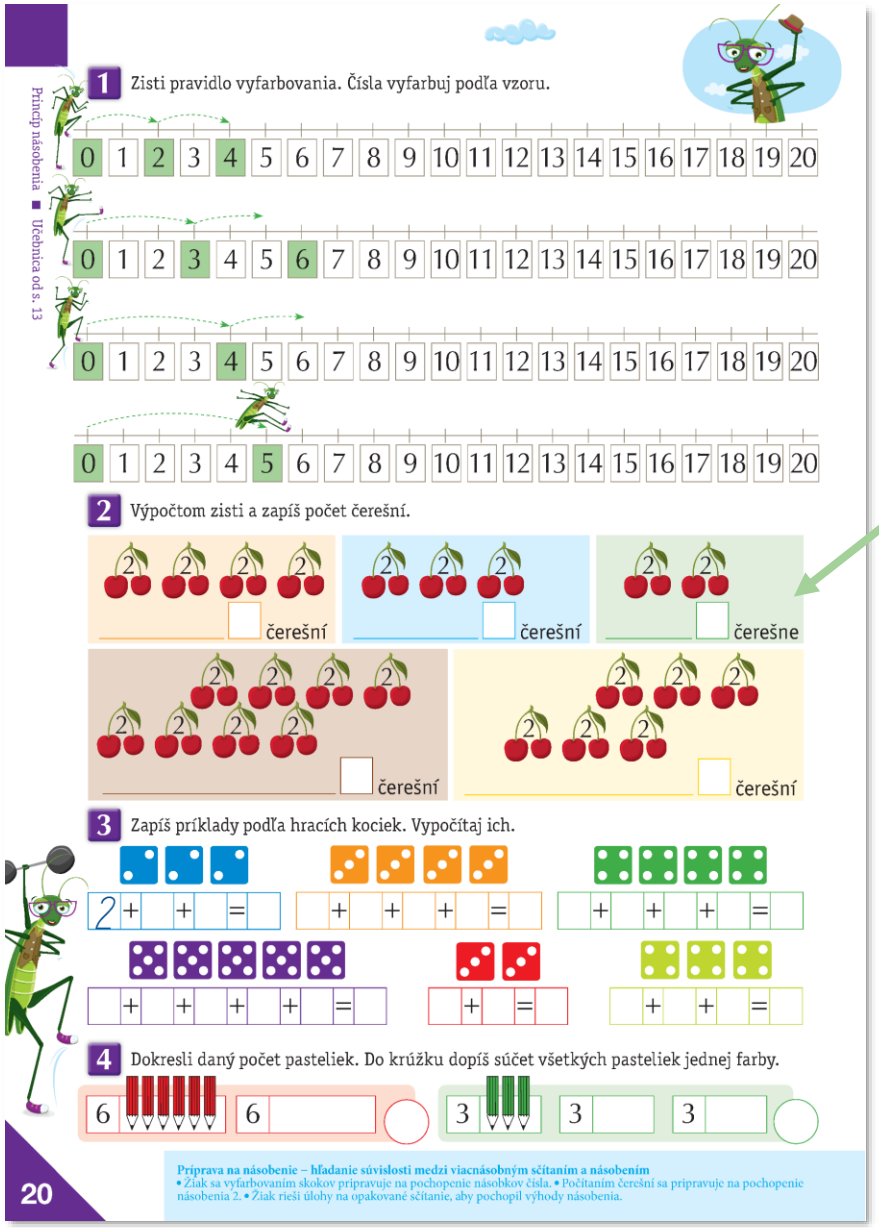
Mgr. Rút Dobišová Adame

Mgr. Janka Striežovská

Čo je to násobenie?

- základná matematická operácia
- zjednodušený zápis viacnásobného sčitovania toho istého prirodzeného čísla
- pamäťová operácia
- násobiť daným číslom a násobiť dané číslo nie je to isté

Postup osvojovania násobenia



Princíp násobenia ■ Učebnica od s. 13

1 Zisti pravidlo vyfarbovania. Čísla vyfarbuj podľa vzoru.

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

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

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

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

2 Výpočtom zisti a zapíš počet čerešní.

2 2 2 2 ___ čerešní

2 2 2 ___ čerešní

2 2 ___ čerešne

2 2 2 2 2 2 2 2 ___ čerešní

2 2 2 2 2 2 2 ___ čerešní

3 Zapíš príklady podľa hracích kociek. Vypočítaj ich.

2 + ___ + ___ = ___

___ + ___ + ___ + ___ = ___

___ + ___ + ___ + ___ = ___

___ + ___ + ___ + ___ + ___ = ___

___ + ___ = ___

___ + ___ + ___ = ___

4 Dokresli daný počet pasteliek. Do krúžku dopíš súčet všetkých pasteliek jednej farby.

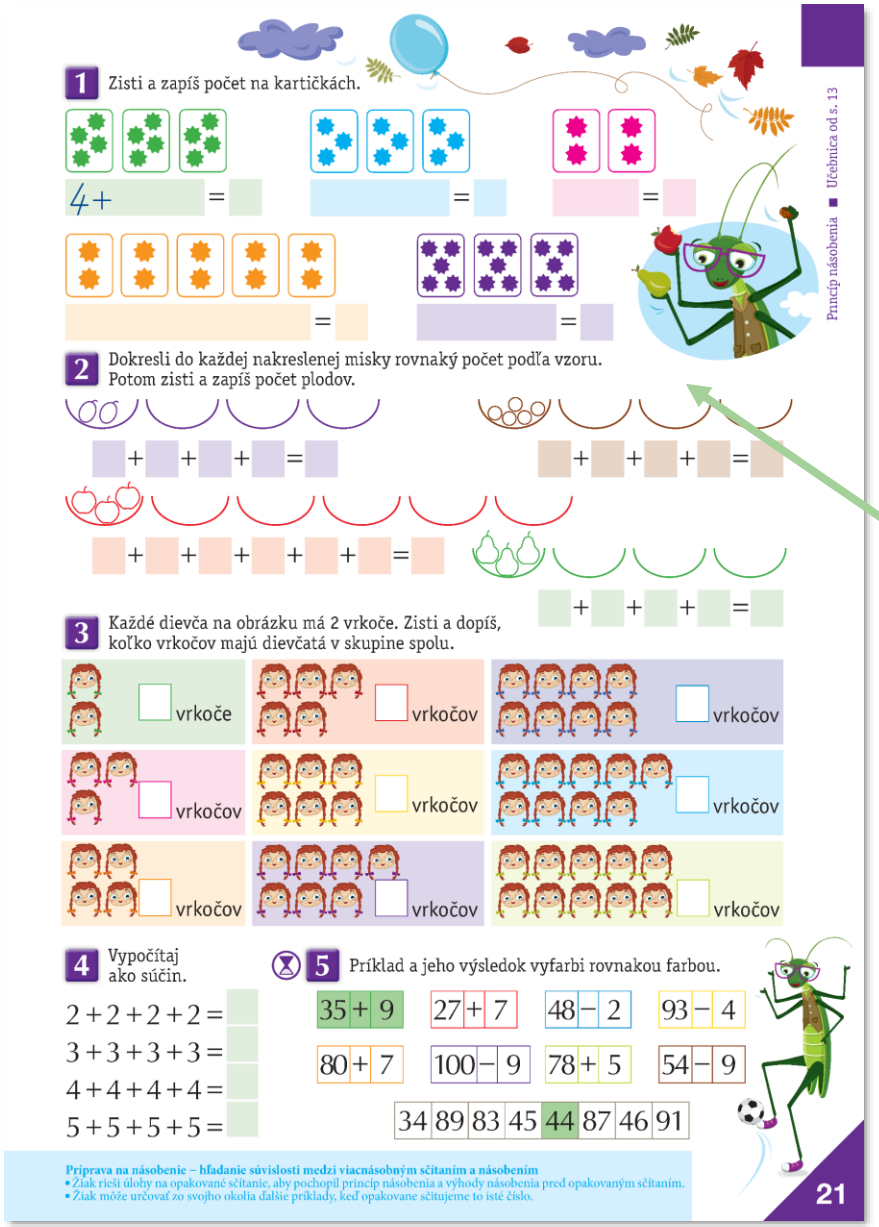
6 ___ 6 ___ ○

3 ___ 3 ___ 3 ___ ○

20

Príprava na násobenie – hľadanie súvislosti medzi viacnásobným sčítaním a násobením
• Žiak sa vyfarbovaním skokov pripravuje na pochopenie násobkov čísla. • Počítaním čerešní sa pripravuje na pochopenie násobenia 2. • Žiak rieši úlohy na opakované sčítanie, aby pochopil výhody násobenia.

manipulácia
s predmetmi – vytváranie
skupín – pochopenie
princípu



1 Zisti a zapíš počet na kartičkách.

4+ = = = = =

2 Dokresli do každej nakreslenej misky rovnaký počet podľa vzoru. Potom zisti a zapíš počet plodov.

+ + + =

+ + + =

+ + + + + =

+ + + =

3 Každé dievča na obrázku má 2 vrkoče. Zisti a dopíš, koľko vrkočov majú dievčatá v skupine spolu.

vrkoče, vrkočov, vrkočov, vrkočov, vrkočov, vrkočov, vrkočov, vrkočov, vrkočov

4 Vypočítaj ako súčin.

2 + 2 + 2 + 2 =

3 + 3 + 3 + 3 =

4 + 4 + 4 + 4 =

5 + 5 + 5 + 5 =

5 Príklad a jeho výsledok vyfarbi rovnakou farbou.

35 + 9 | 27 + 7 | 48 − 2 | 93 − 4

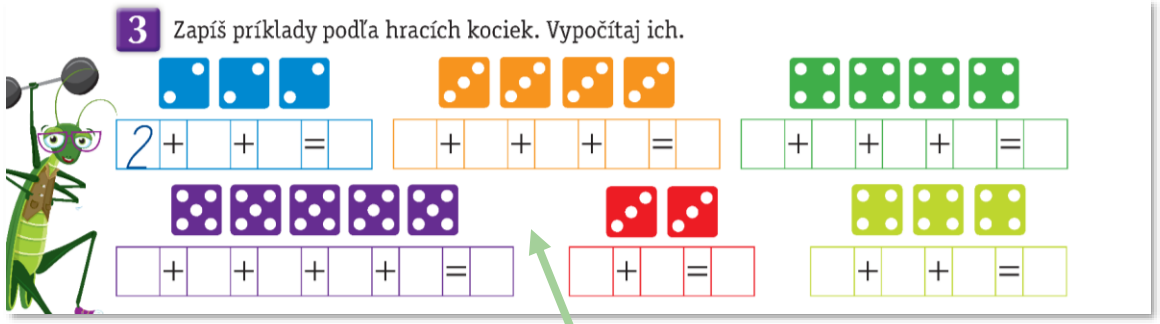
80 + 7 | 100 − 9 | 78 + 5 | 54 − 9

34 89 83 45 44 87 46 91

Príprava na násobenie – hľadanie súvislosti medzi viacnásobným sčítaním a násobením
• Žiak rieši úlohy na opakované sčítanie, aby pochopil princíp násobenia a výhody násobenia pred opakovaným sčítaním.
• Žiak môže určovať zo svojho okolia ďalšie príklady, keď opakovane sčítujeme to isté číslo.

Princíp násobenia ■ Učebnica od s. 13

21



3 Zapíš príklady podľa hracích kociek. Vypočítaj ich.

2 + + =

+ + + =

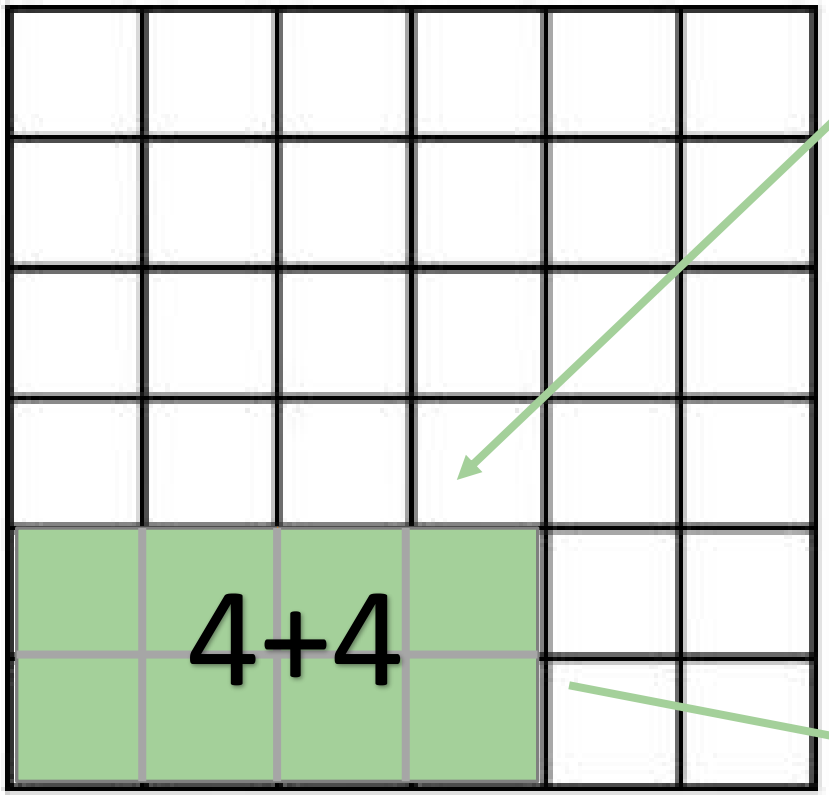
+ + + =

+ + + + =

+ =

+ + =

zápis pomocou viacnásobného sčítania, prípadne odčítania (reťazovky)

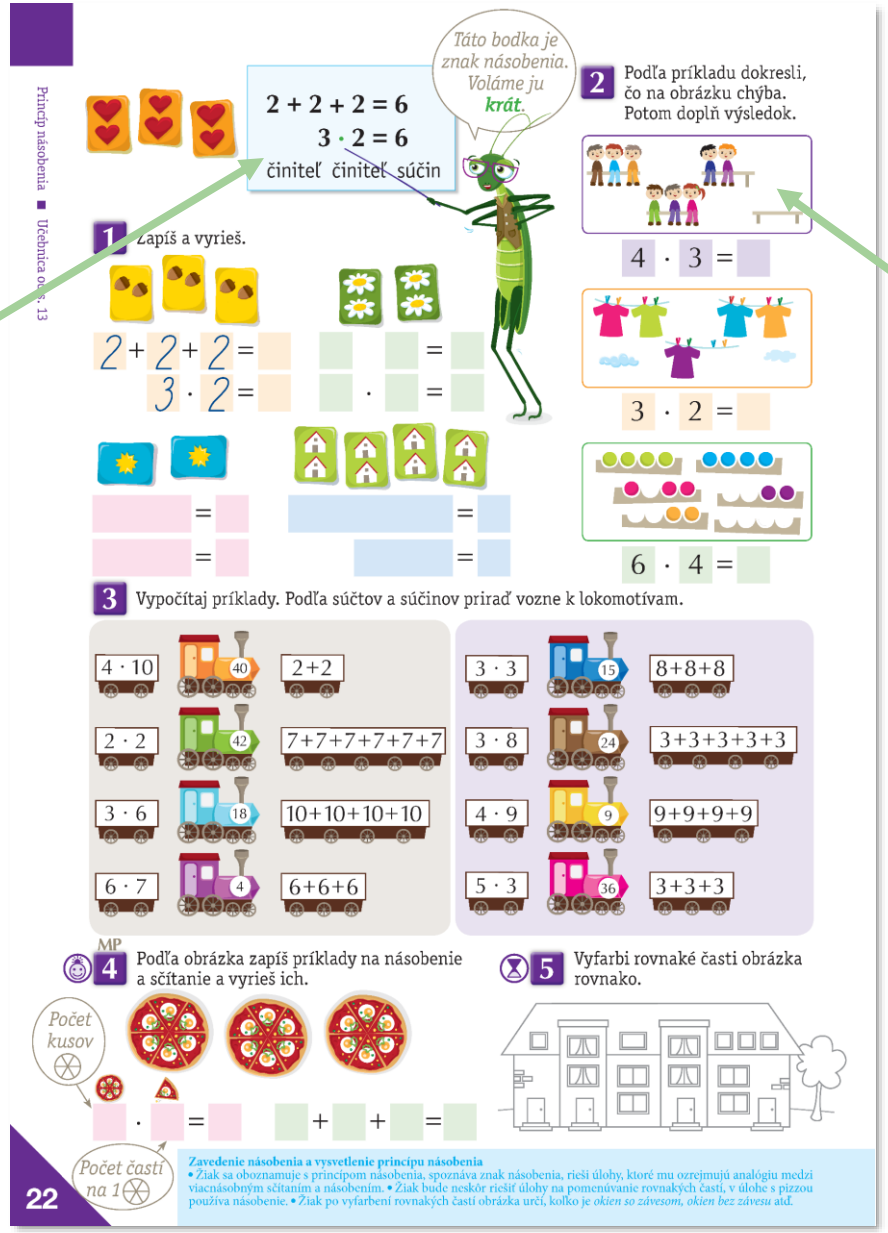


grafické znázornenie, štvorcová sieť

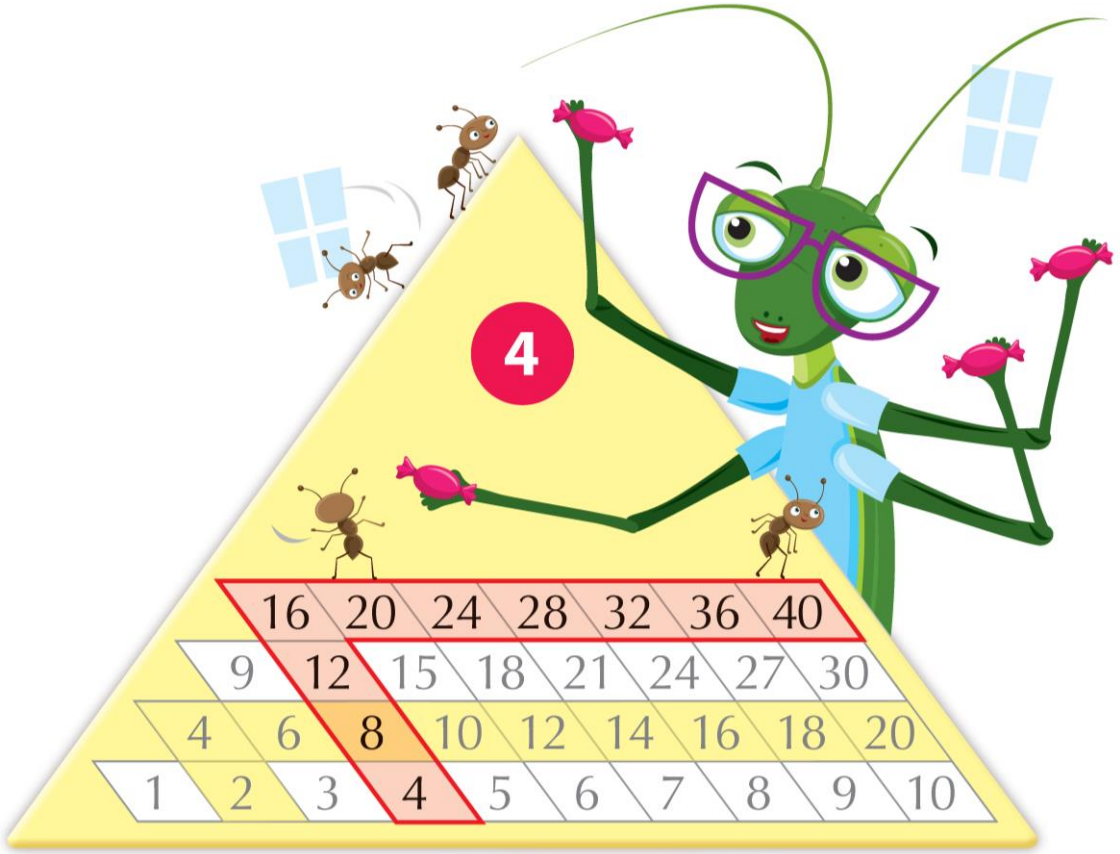
správne pochopenie zakreslenia nadväzuje na prácu v učebniciach

aitec vydavateľstvo

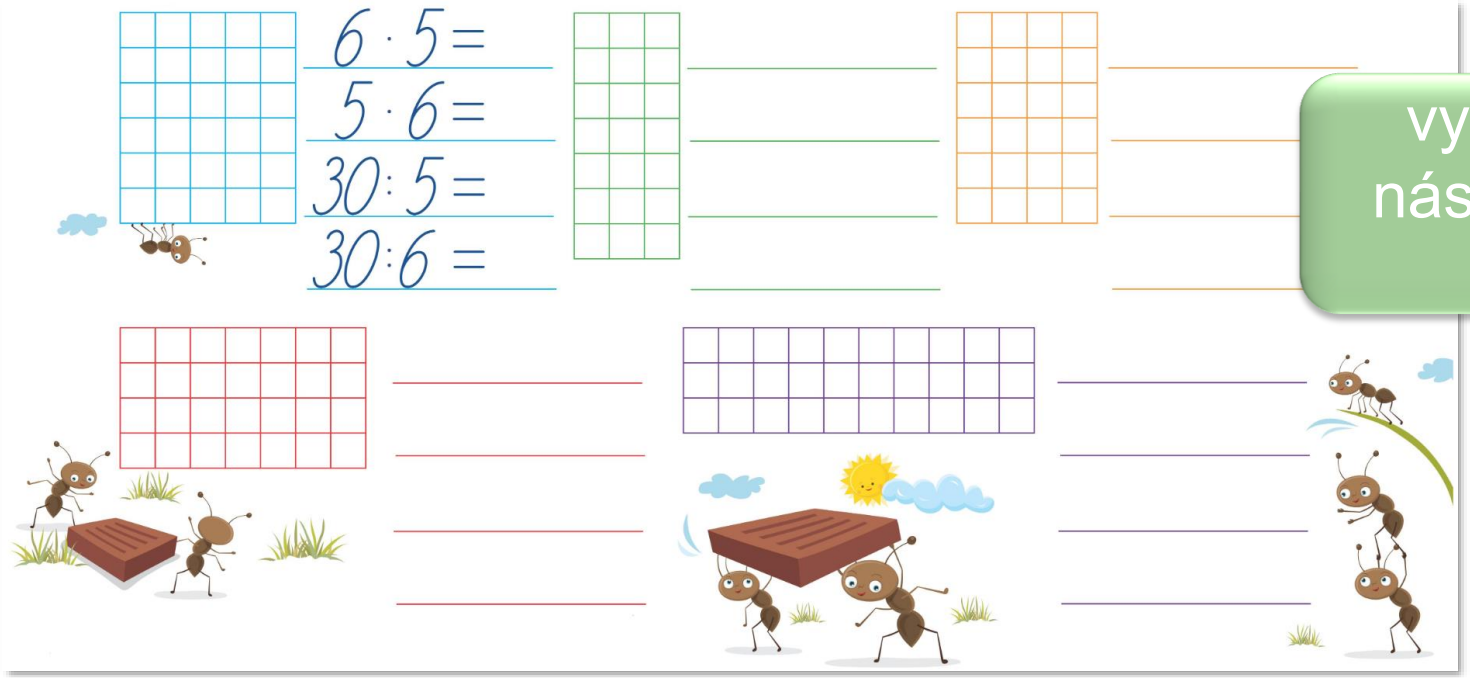
zápis pomocou znakov násobenia a delenia



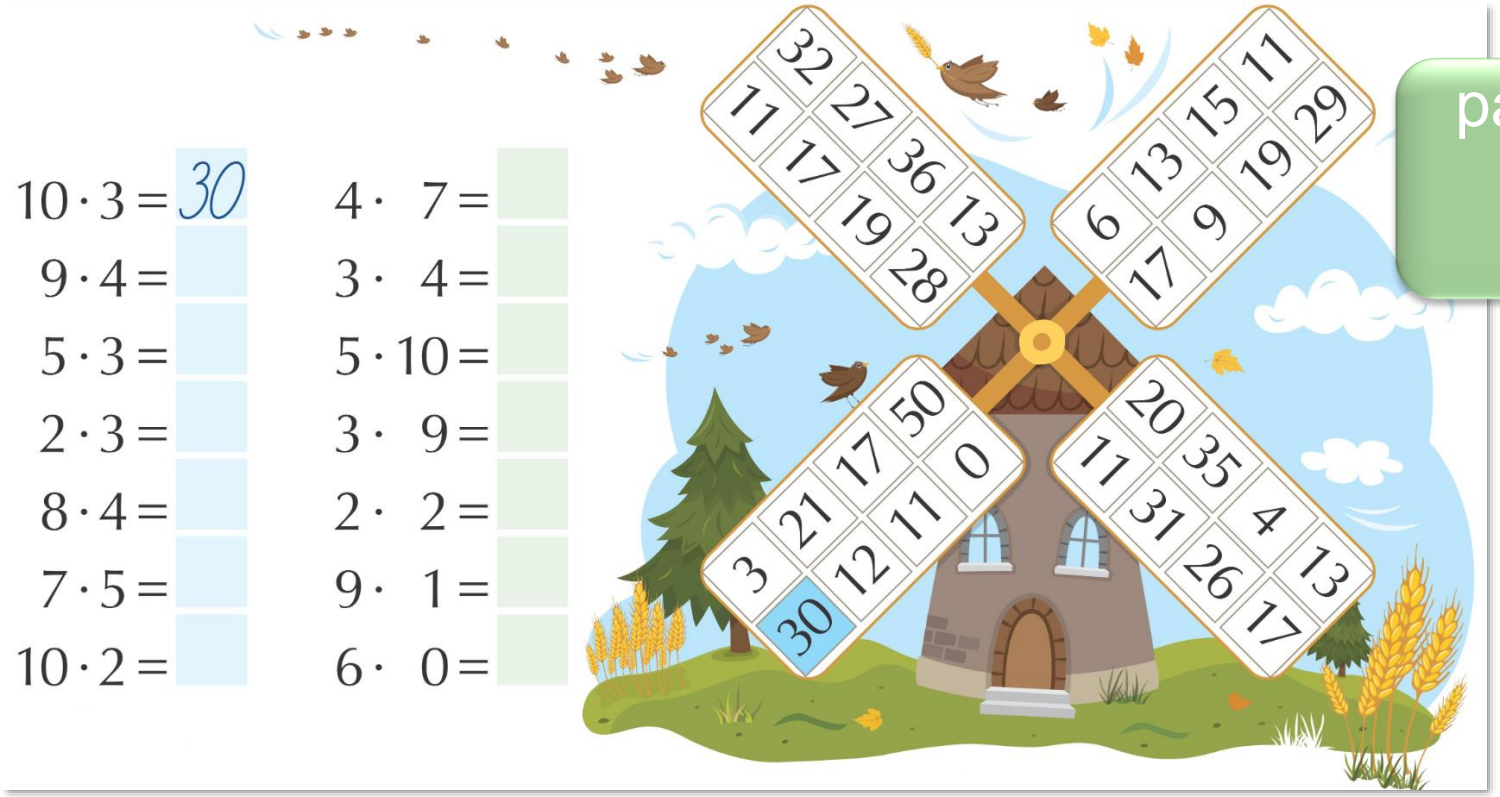
spájanie reálnych situácií so zjednodušeným zápisom pomocou znakov krát, delene – využitie v praxi



práca s násobilkovými tabuľkami – pyramída násobkov



vytváranie spojov – násobilkové rodinky – komutatívnosť



pamäťové osvojovanie – zautomatizovanie spojov

Naspamäť alebo dopočítavaním?

- vhodné načasovanie – vekuprimeranosť
- individuálny prístup
- zautomatizovanie spojov neznamená učenie naspamäť
- zásada: pochopenie – zautomatizovanie
- školský vzdelávací program – nadväznosť na II. stupeň

Čo ovplyvňuje učenie násobilky

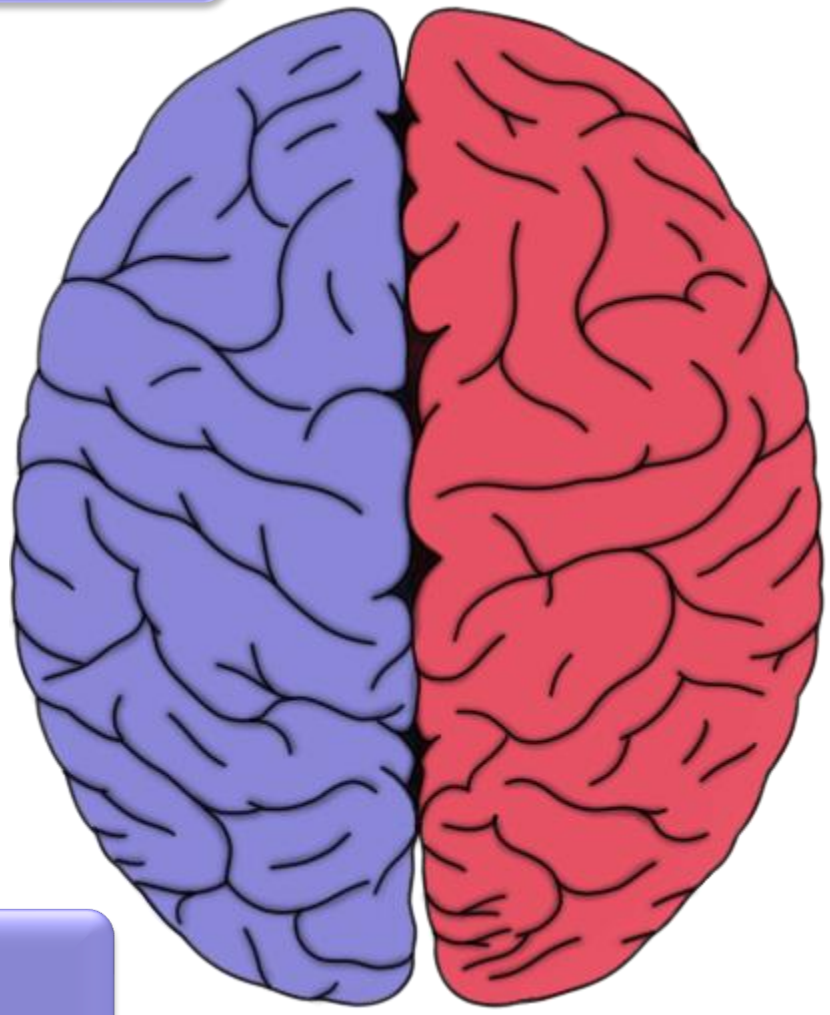
- faktor rastu
- faktor predchádzajúcej skúsenosti
- faktor schopností
- faktor osobnosti – štýl učenia

Učebné štýly

- motivácia a zámer
- prevažujúce druhy inteligencie
- vzájomné spojenie schopnosti abstraktného a konkrétneho vnímania a náhodného triedenia poznatkov
- vnímanie reality a spôsob spracovania informácií (A. Kolb – model skúsenostného učenia)
- zmyslové preferencie (VARK)
- **dominancia mozgových hemisfér**

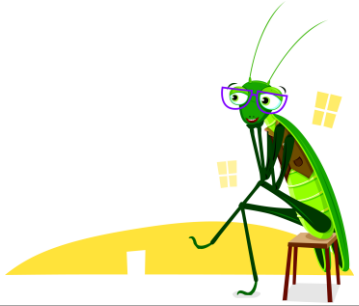
aitec vydavateľstvo

- príčina – následok
- koordinácia pohybu, rovnováha
- systematickosť, postupnosť
- vône, chuti, zvuky
- jemná motorika
- dekódovanie jazyka
- detaily

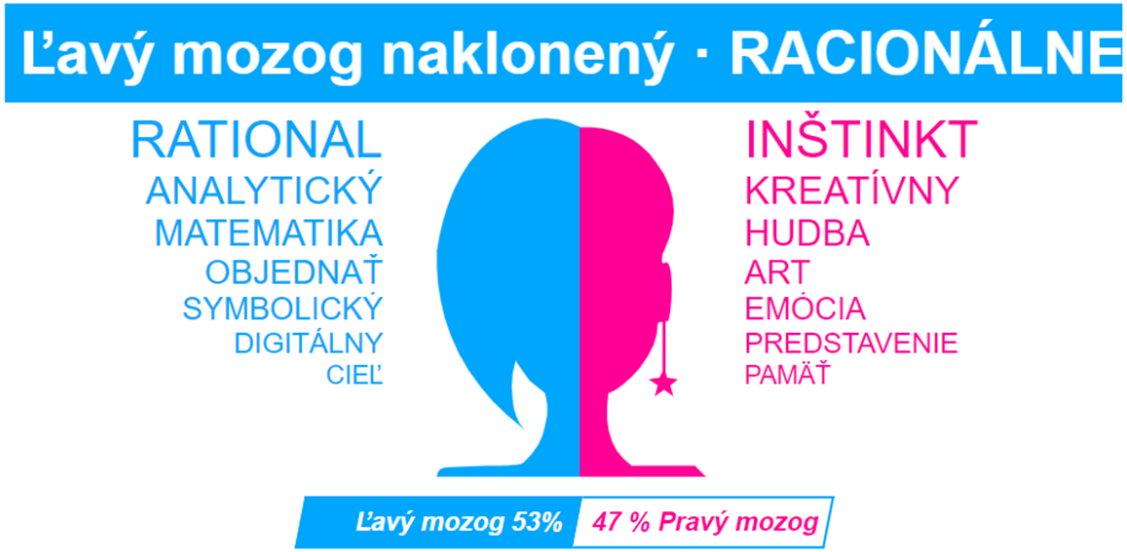


- rozlišovacie schopnosti
- tvar, farba, vizuálny vnem
- rytmus
- tvorba predstáv
- kreativita
- intuícia

Dominantnosť hemisfér



- snaha o rovnováhu
- zaužívané spôsoby neurónovej komunikácie
- vytvárame nové neurónové spojenia (prenos vzruchov z bunky do bunky)



Rýchly test na dominantnosť hemisfér

Ak vnímate, že sa tanečnica točí **v smere hodinových ručičiek**, používate viac **pravú hemisféru**, ak sa točí proti smeru hodinových ručičiek, používate viac ľavú hemisféru.

Jednoduchý test na hemisféry

- Prekrížte si ruky na hrudi. Teraz vidíte, ktorá ruka je hore?

- Ak je vaša ľavá ruka hore, potom máte dominantnejšiu vašu pravú hemisféru. A ak je pravá ruka hore, ste osobnosťou s dominantnosťou ľavej mozgovej hemisféry.

Zdroj: www.brightside.me

Ľavá hemisféra – analytickí, organizovaní, zameraní na cieľ.
Dávate prednosť logickému riešeniu problémov pred emóciami a máte radi vedecký prístup.

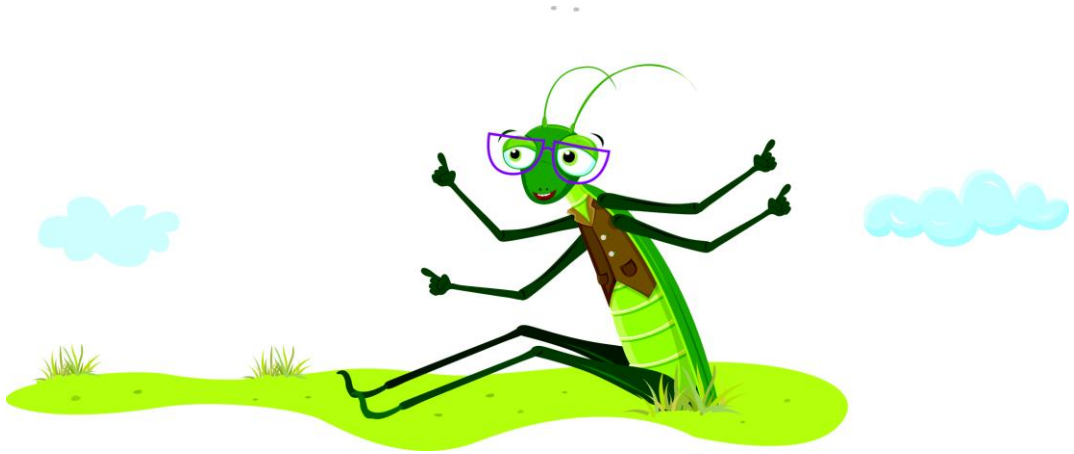
Pravá hemisféra – kreativita, inovatívnosť a intuitívne riešenie problémov.
Cesta je pre vás dôležitejšia ako cieľ.

Tréning mozgu – neurobik

- špecializované synchronizačné cviky
- fyzické aktivity
- remeselno-umelecké koníčky
- športovo-pohybové aktivity: chôdza, plávanie, plazenie, tanec...

Tréning mozgu – neurobik

- ... hra na hudobný nástroj
- riešenie hlavolamov
- stolové hry
- programovanie
- vybočenie z rutiny



Autorské okienko – ako si trénujú mozog

Spolupráca obidvoch hemisfér

- Kineziologická násobilka
- Násobilkové kruhy
- Násobilka BUM
- Tresky-plesky
- Hra TROJICE

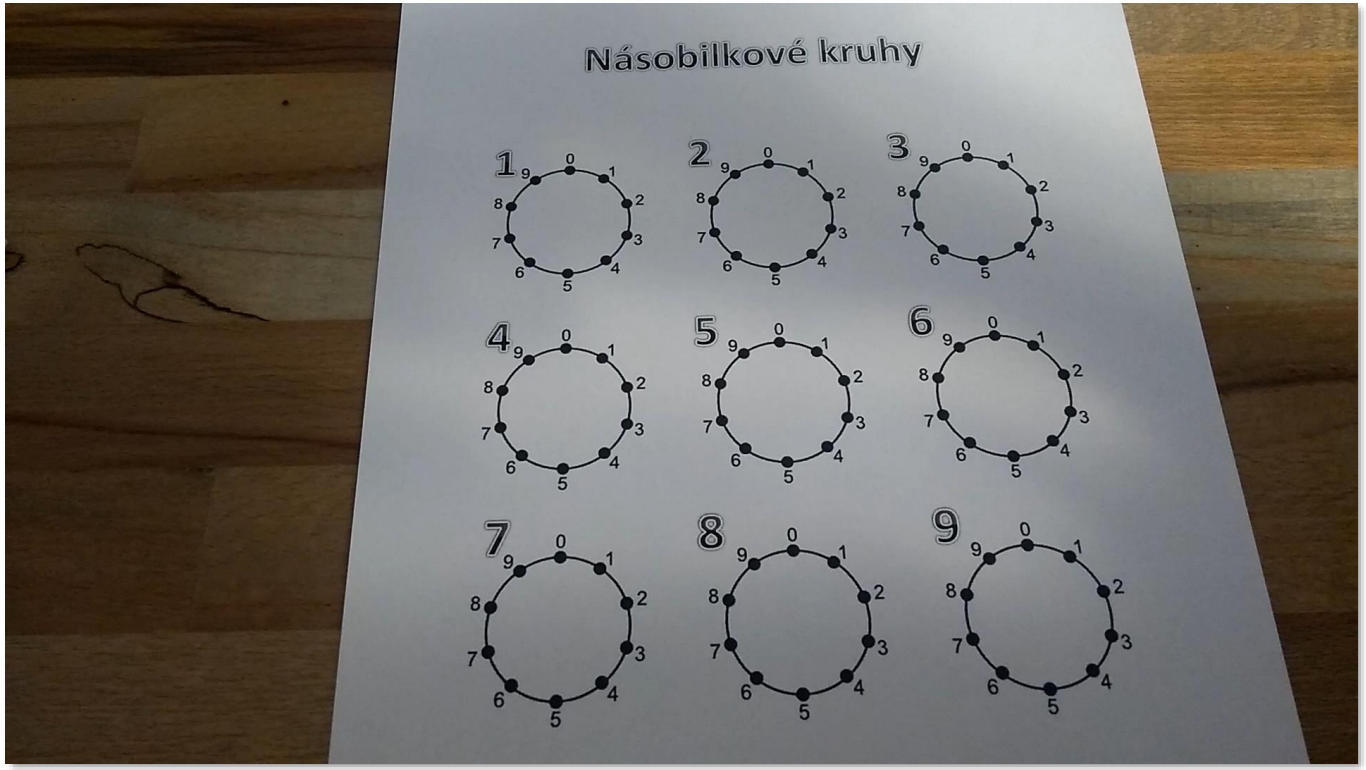
Spolupráca obidvoch hemisfér

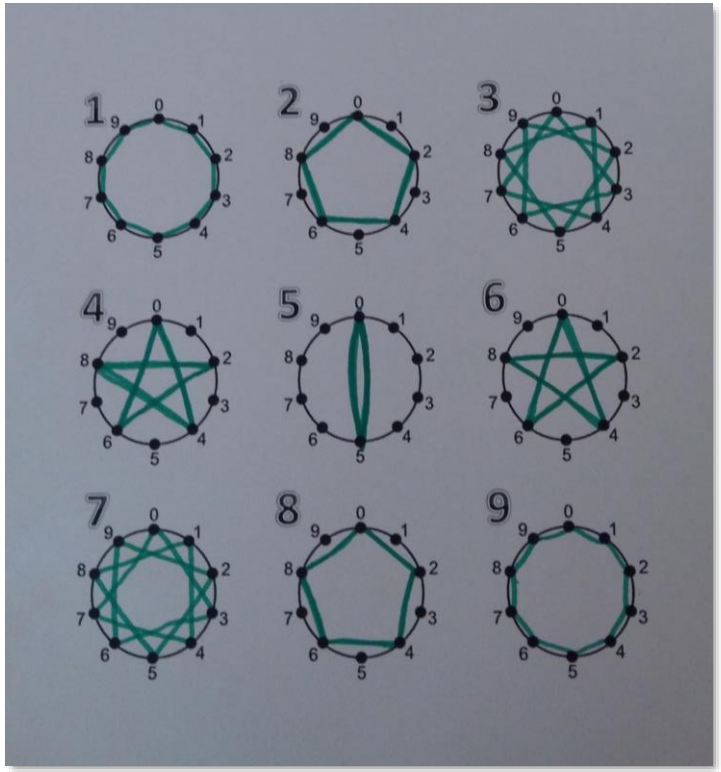
- Pytagorova tabuľka
- Pyramída násobkov
- Hra NÁSOB A VYFARBUJ
- Hra ŠTVORČEKOVÁ NÁSOBILKA
- LAPBOOK

Kineziologická násobilka (podľa Claus-Dieter Kaul)

1 - noha
2 – nohy
3 – tlesknutie
4 – lakte
5 – nos
6 – uši
7 – hlava
8 – oči

Násobilkové kruhy





Násobilka BUM

Tresky-plesky

Hra TROJICE

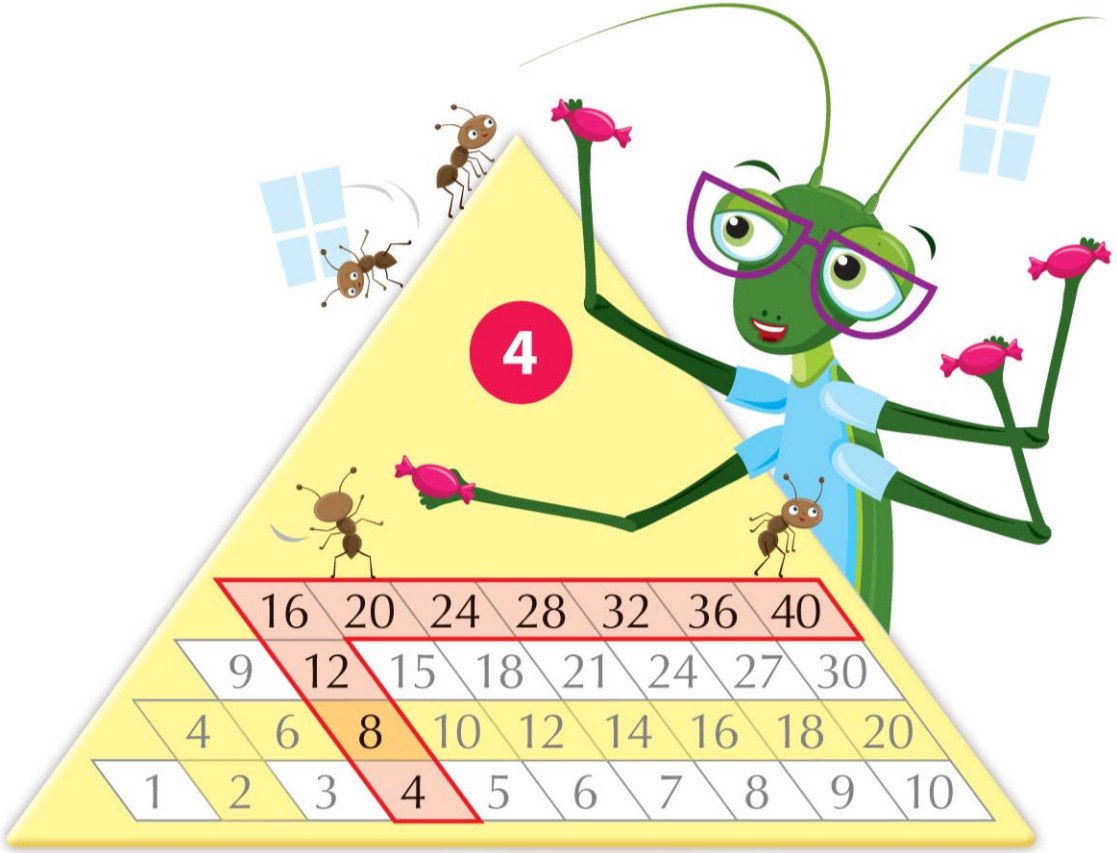
Variácie: podávame loptičku, skáčeme na švihadle

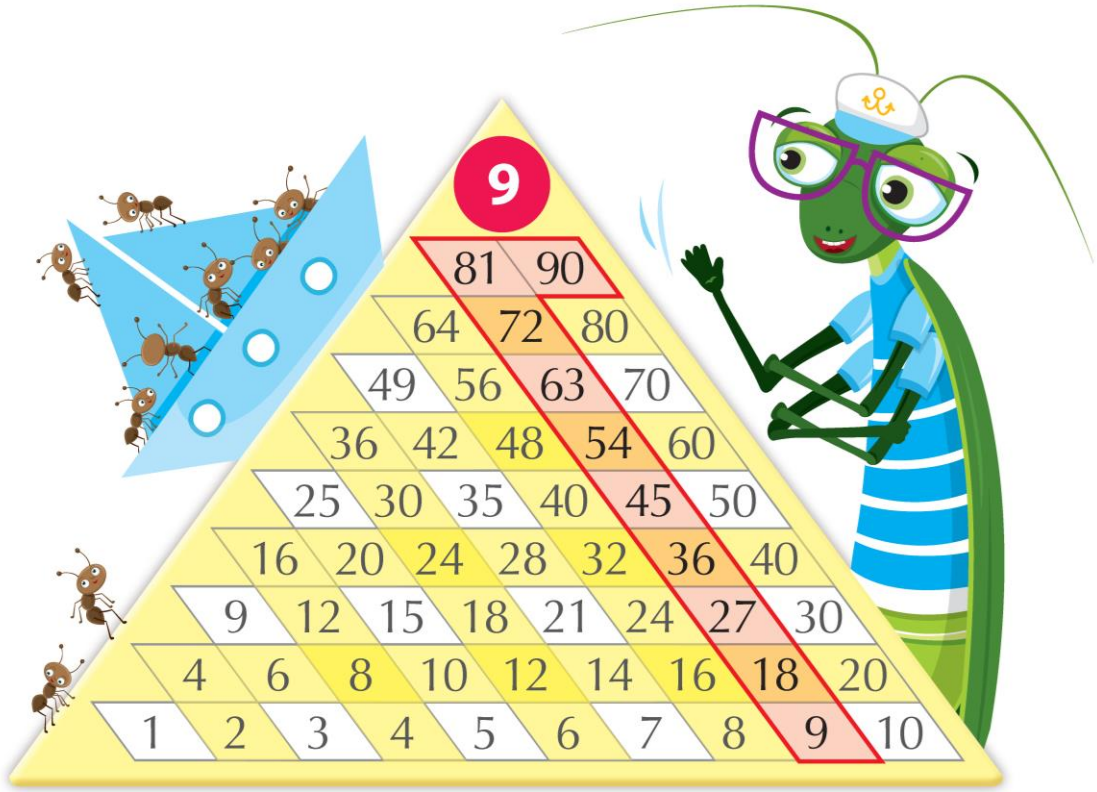
Pytagorova násobilková tabuľka

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

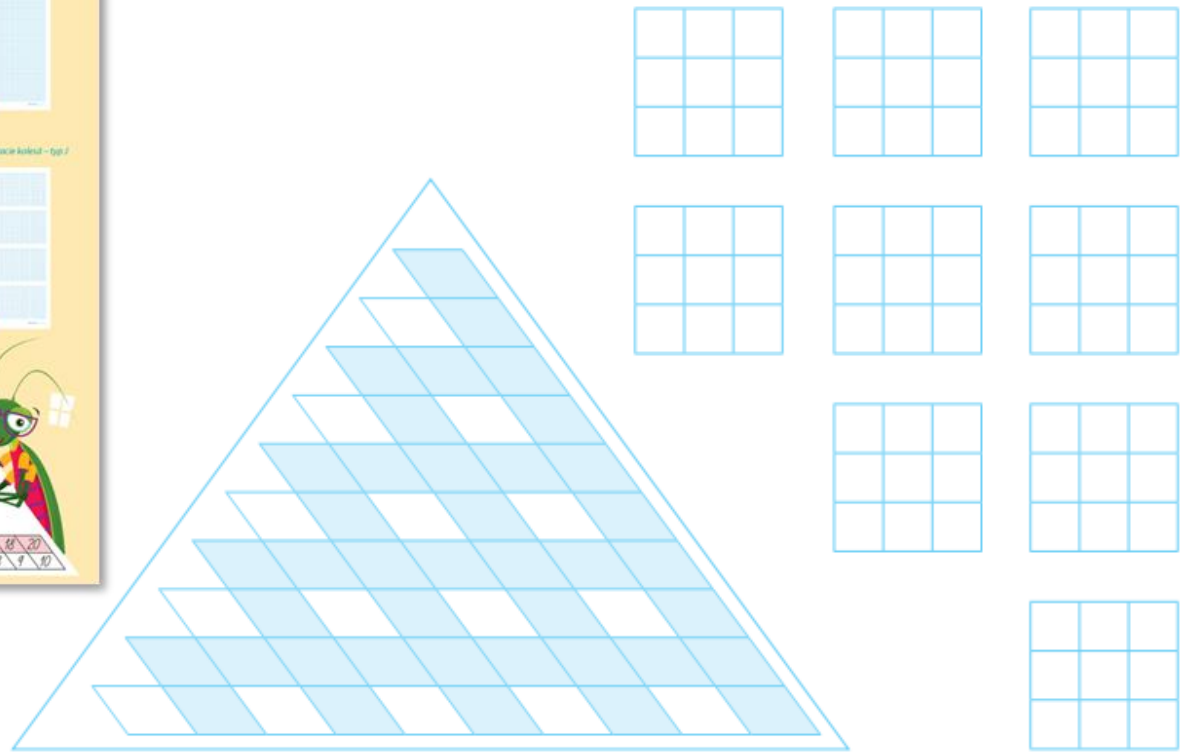
1									
2	4								
3	6	9							
4	8	12	16						
5	10	15	20	25					
6	12	18	24	30	36				
7	14	21	28	35	42	49			
8	16	24	32	40	48	56	64		
9	18	27	36	45	54	63	72	81	
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Pyramída násobkov





aitec
vydavateľstvo

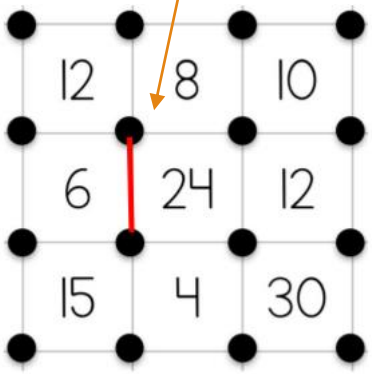


Číselné osi do 100, násobilková pyramída, magické štvorce, SUDOKU – typ I1

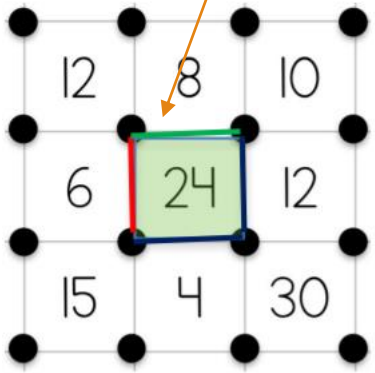
Strana číslo: _____

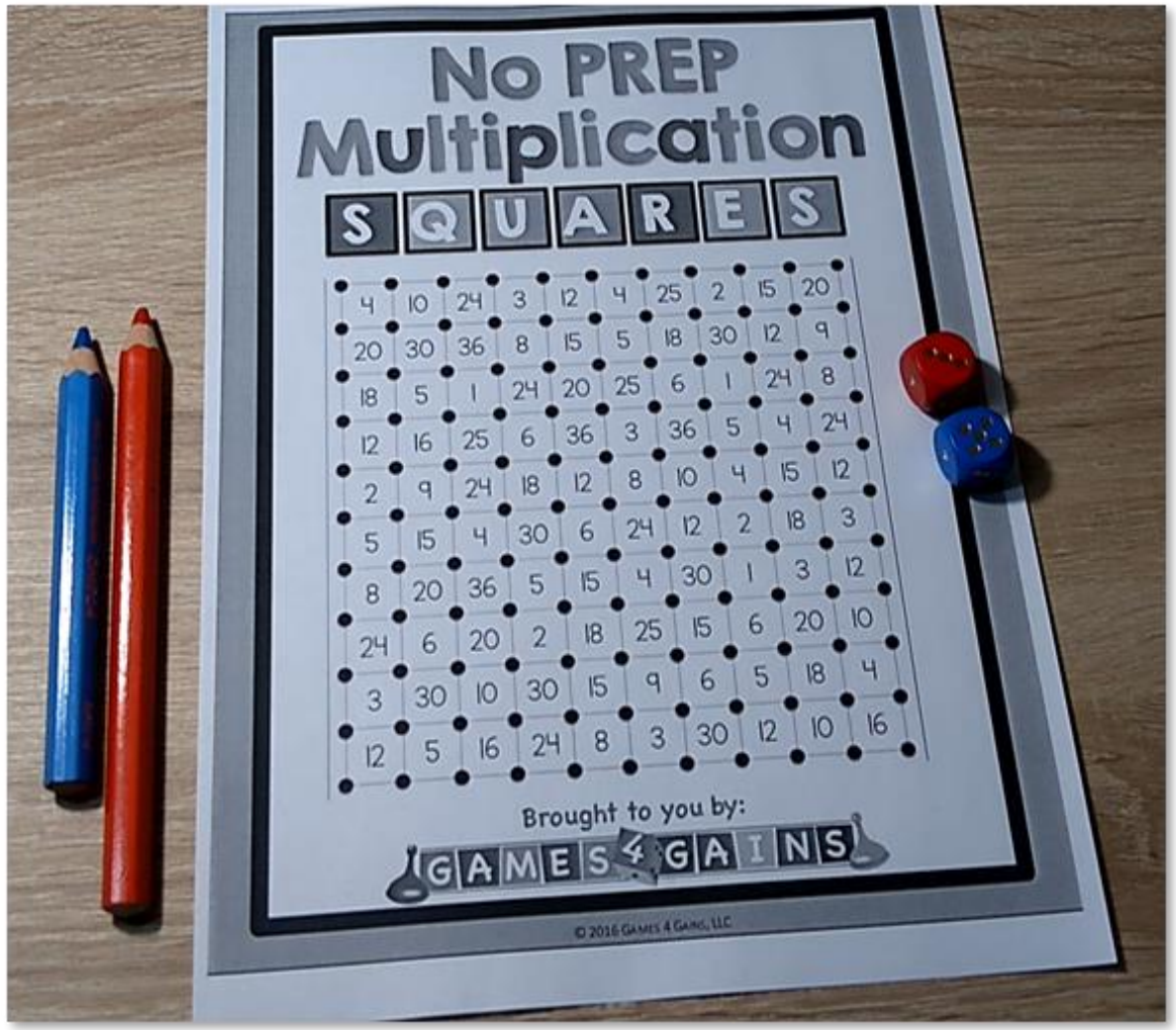
Hra NÁSOB A VYFARBUJ

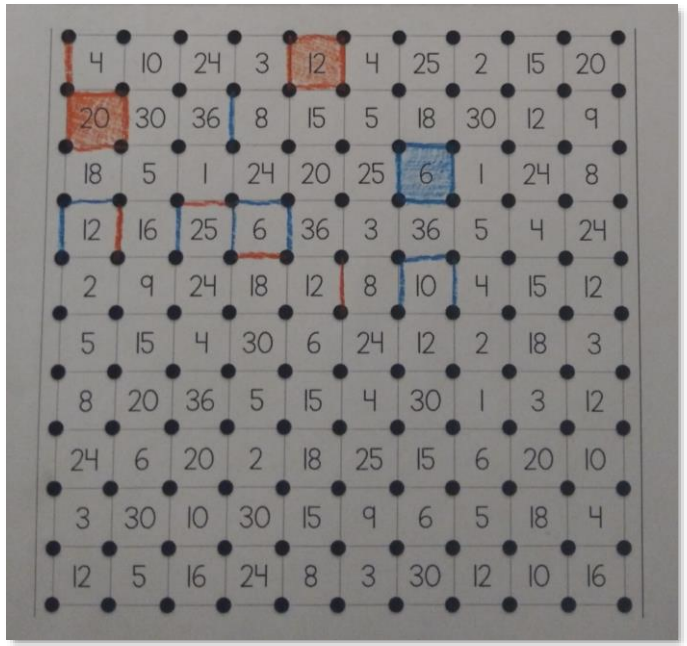
Hráčovi padol na kockách počet 6 a 4.



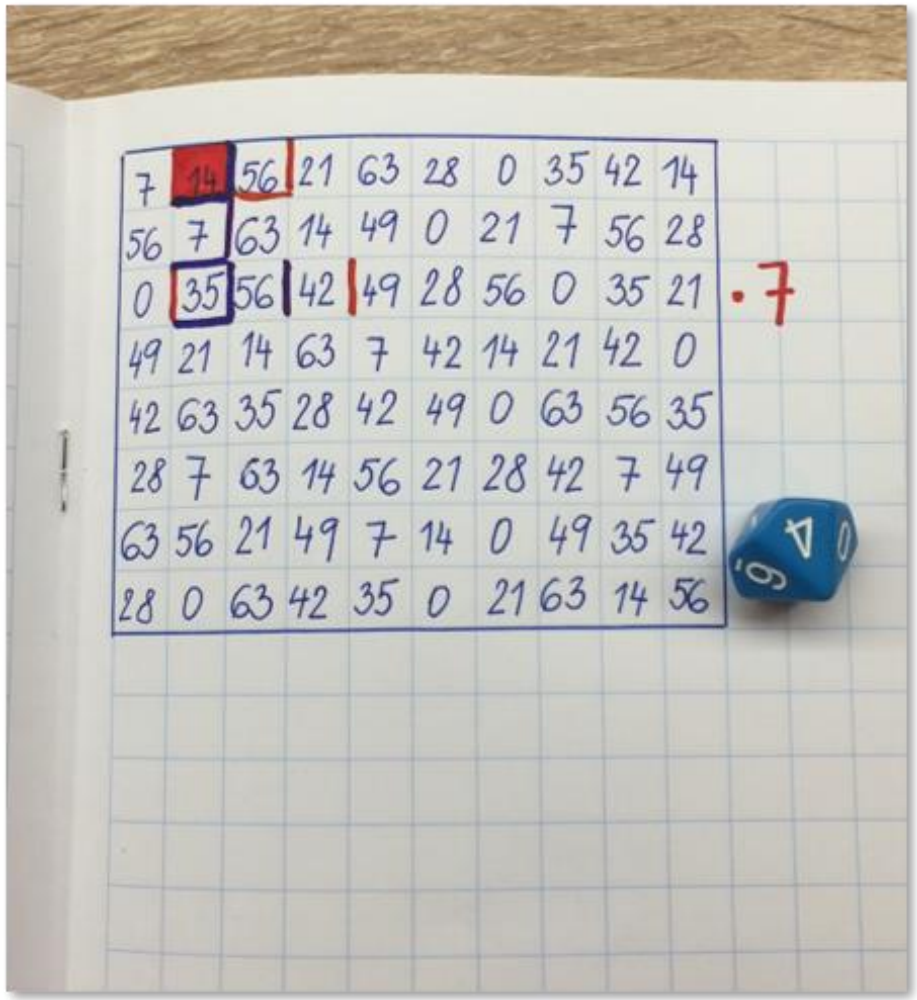
Hráč, ktorý ako prvý zaplnil celé pole.



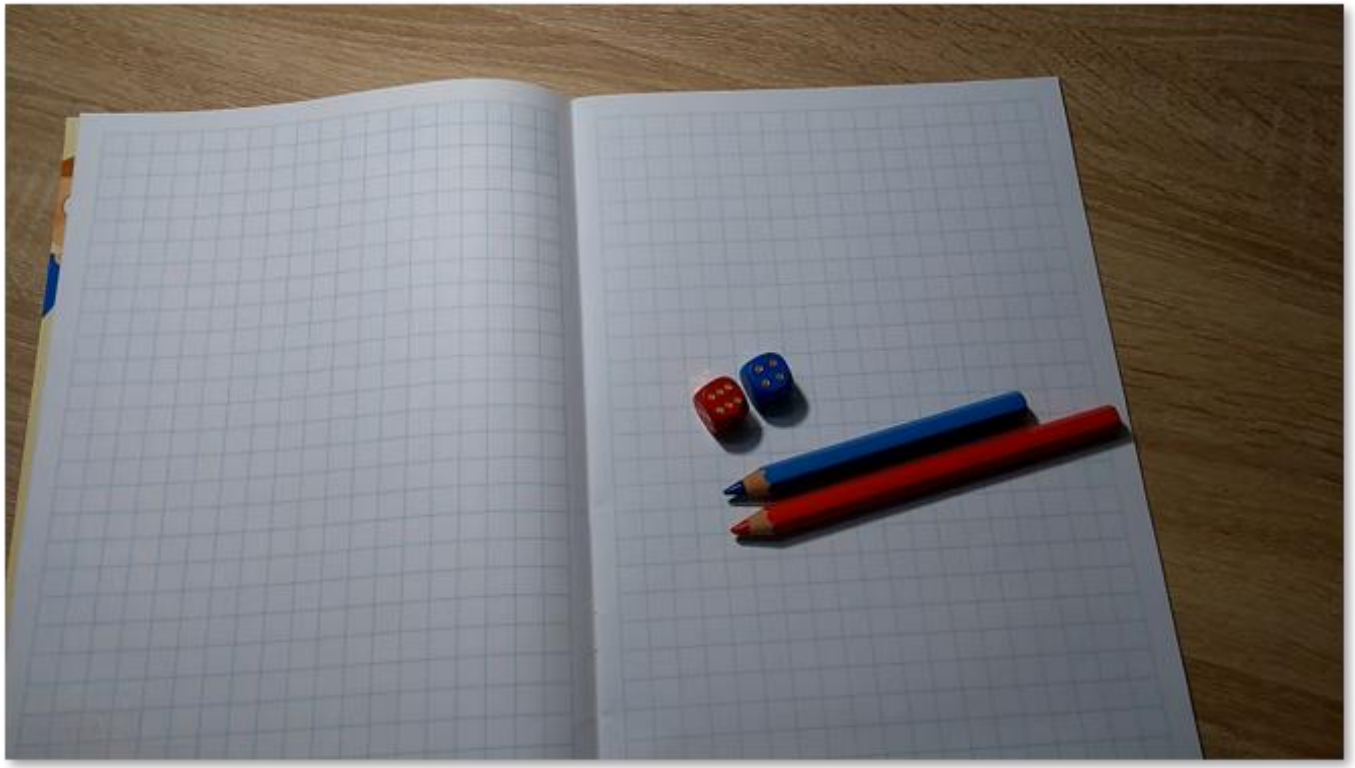

No PREP
Multiplication
SQUARES
4 10 24 3 12 4 25 2 15 20
20 30 36 8 15 5 18 30 12 9
18 5 1 24 20 25 6 1 24 8
12 16 25 6 36 3 36 5 4 24
2 9 24 18 12 8 10 4 15 12
5 15 4 30 6 24 12 2 18 3
8 20 36 5 15 4 30 1 3 12
24 6 20 2 18 25 15 6 20 10
3 30 10 30 15 9 6 5 18 4
12 5 16 24 8 3 30 12 10 16
Brought to you by:
GAMES 4 GAINS

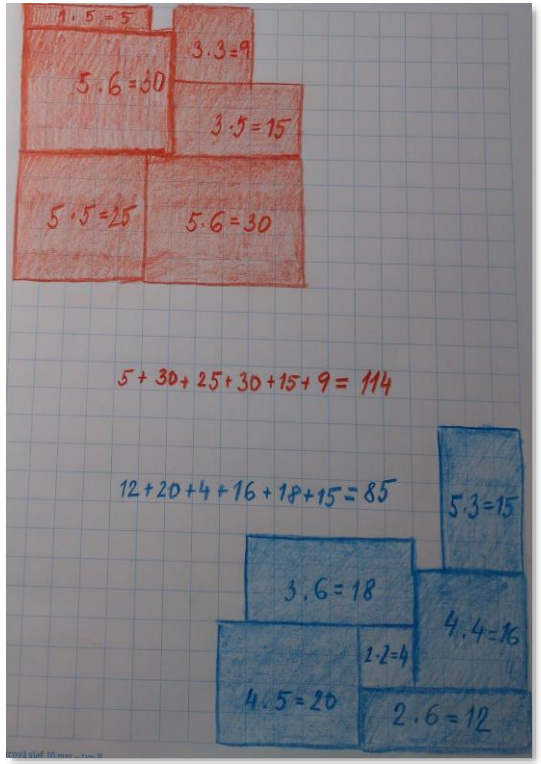

4 10 24 3 12 4 25 2 15 20
20 30 36 8 15 5 18 30 12 9
18 5 1 24 20 25 6 1 24 8
12 16 25 6 36 3 36 5 4 24
2 9 24 18 12 8 10 4 15 12
5 15 4 30 6 24 12 2 18 3
8 20 36 5 15 4 30 1 3 12
24 6 20 2 18 25 15 6 20 10
3 30 10 30 15 9 6 5 18 4
12 5 16 24 8 3 30 12 10 16

aitec
vydavateľstvo



Hra ŠTVORČEKOVÁ NÁSOBILKA





Môžeme precvičovať násobilku konkrétnym číslom tak, že hádžeme len jednou kockou. Hodnotu, ktorá nám padne, potom násobime tým istým precvičovaným číslom.

LAPBOOK

Ďakujeme za pozornosť