

## 2.C.1 Indickým způsobem vynásob.

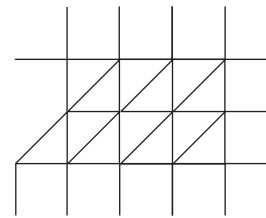
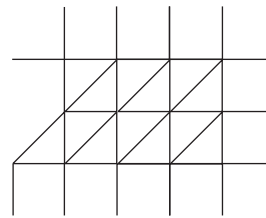
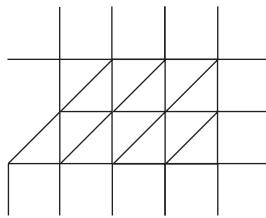
Podívej se na vzor.

$27 \cdot 43$

$71 \cdot 19$

$56 \cdot 18$

		2	9	
		1	5	6
		0	2	7
1	8	2	7	



## 2.C.2 Dopln šcházející čísla.

		1	1	
		8	2	
			1	0
		8		

		6		9
2	8	8	6	

$1 \square \cdot \square = 76$

$\square \square \cdot \square = 91$

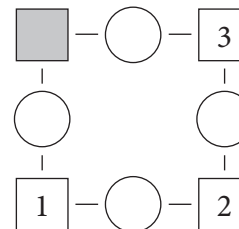
$\square \square \cdot \square = 154$

$\square 2 \cdot \square = 4 \square 6$

2.C.3 a) Do šedivého pole v levém horním rohu dej číslo 1 a najdi součet středových čísel.

b) Pak do tohoto pole dej číslo 2 a výpočet opakuj.

c) Pak postupně vkládej čísla 3, 4, 5 a 6 a výpočet opakuj.



2.C.4 Vytvoř násobilkový čtverec, jehož součet středových čísel je:

a) 50;

b) 100;

c) 500.

✂ ----- ↓ PŘED KOPÍROVÁNÍM PRO ŽÁKY OD TOHOTO MÍSTA ZAKRÝT ↓ ----- ✂

## Komentář

V prvním cvičení se procedura indického násobení rozšiřuje na násobení dvou dvoumístných čísel. Následující cvičení vede žáka ke zkoumání součinů z hlediska rozkladu čísel na prvočísla. Například první úloha pravého sloupce vede k rozkladu  $76 = 2 \cdot 2 \cdot 19$  a odtud řešení  $19 \cdot 4 = 76$ . Podobně druhá úloha má rozklad  $91 = 7 \cdot 13$ , třetí má rozklad  $154 = 11 \cdot 7 \cdot 2$ . To vede na dvě řešení:  $77 \cdot 2$  a  $22 \cdot 7$ . Poslední úloha druhého cvičení je náročná. Poslední číslice výsledku, 6, dává pro jednociferné číslo levé strany dvě možnosti: 3 a 8. Číslo 3 můžeme vyloučit, protože i kdybychom do prvního pole doplnili největší možné číslo, 9, a vytvořili tak číslo 92,  $92 \cdot 3$  je malé, proto tam musí být číslo 8. Zbytek lehce dopočítáme. Zmiňované „tajemství“ násobilkových čtverců začíná žák odhalovat pomocí cvičení 2.C.3. Zde si všimne, že když čísla vložená do šedivého rohového pole násobilkového čtverce narůstají po jedné, součet středových čísel narůstá po 4. Čtvrté cvičení slouží k prohloubení zkušeností s násobilkovými čtverci, popřípadě k ověření hypotéz. Někteří žáci úlohu řeší metodou pokus-omyl. Ti, kteří objevili „tajemství“, rozloží číslo 50 z úlohy a) na součin  $10 \cdot 5$  a čísla 10 a 5 pak na součet dvou čísel, tedy například  $10 = 1 + 9$  a  $5 = 2 + 3$ . Tato čísla umístí do rohů tak, aby proti sobě na diagonále byla čísla 1 a 9, 2 a 3.

## Výsledky

2.C.1 1 161; 1 349; 1 008.

2.C.2  $32 \cdot 65 = 2\ 080$ ;  $74 \cdot 39 = 2\ 886$ ;  $19 \cdot 4 = 76$ ;  $13 \cdot 7 = 91$ ;  $77 \cdot 2 = 154$  nebo  $22 \cdot 7 = 154$ ;  $62 \cdot 8 = 496$  nebo  $52 \cdot 8 = 416$ .

2.C.3. a) 12; b) 16; c) 20; 24; 28; 32.

2.C.4 Hlavním pravidlem je, že součin součtů protilehlých rohových čísel je roven součtu středových čísel. Z důvodu množství řešení uvádíme pouze některá. Rohová čísla jsou uvedena po řádcích: a) 2, 1, 9, 3; b) 1, 8, 2, 9; c) 1, 98, 2, 4.

✂ ----- ✂