



# MOCNINY A ODMOCNINY

**2.15** Druhou mocninu nejprve odhadněte a potom určete pomocí tabulek druhé mocniny čísel.

0,451 <sup>2</sup>	7 895 <sup>2</sup>	34,5 <sup>2</sup>
845 000 <sup>2</sup>	9,673 <sup>2</sup>	5 678 000 <sup>2</sup>
0,519 <sup>2</sup>	4 792 <sup>2</sup>	4,5 <sup>2</sup>
83 500 <sup>2</sup>	6,477 <sup>2</sup>	1 888 000 <sup>2</sup>

## Určování druhých mocnin pomocí kalkulačky



Hledáme 562,8<sup>2</sup>. Zadáme číslo a stiskneme tlačítko  $x^2$  pro druhou mocninu.

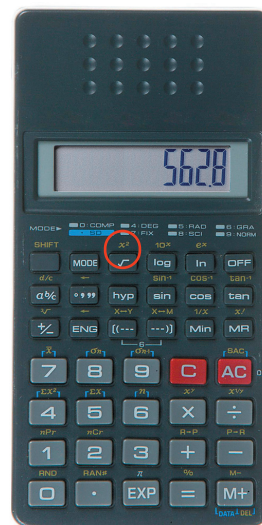
Na displeji čteme výsledek 316 743,84.

Na kalkulačce, která nemá funkci druhá mocnina, lze obvykle vypočítat druhou mocninu takto: zadáme číslo, stiskneme tlačítko pro násobení  $\times$  a tlačítko  $=$ .

Na displeji čteme výsledek 316 743,84.

Zadáme-li na kalkulačce 789 568<sup>2</sup>, na displeji se objeví číslo 6,234 176 266 · 10<sup>11</sup>. Takový zápis výsledku znamená, že číslo 6,234 176 266 musíme vynásobit 100 000 000 000, to znamená, posunout desetinnou čárku o 11 míst doprava.

Zaokrouhlený výsledek je 623 417 626 600.



Podle druhu kalkulačky může být výsledek na displeji v jiném tvaru, např. E 62,341 762 66. Symbol E v tomto případě znamená, že desetinnou čárku posuneme o 10 míst doprava.

**2.16** Určete druhé mocniny čísel pomocí kalkulačky.

$a$	$a^2$ (odhad)	$a^2$	$a$	$a^2$ (odhad)	$a^2$
4 897			65,342		
45 673			6,091		
987 654			0,005 67		
0,987			0,806 01		
1 324,8			12,976		
120 089			3 897,97		

**2.17** Doplňte.

$a$	$a^2$ (odhad)	$a^2$ (tabulky)	$a^2$ (kalkulačka)	$a$	$a^2$ (odhad)	$a^2$ (tabulky)	$a^2$ (kalkulačka)
4 567				35,81			
0,872				156,9			
14,87				1 234 000			
4,76				45 000 000			

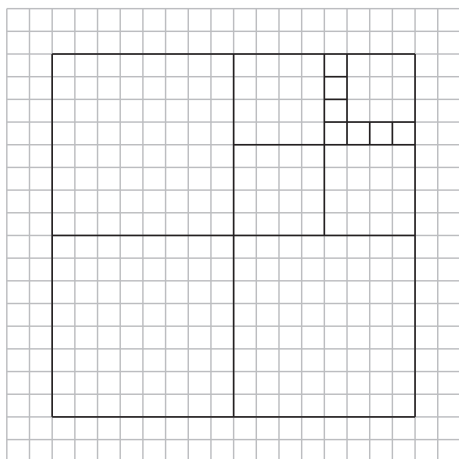


Pro druhé mocniny čísel 3, 4 a 5 platí:  $3^2 + 4^2 = 5^2$ . Najdete další trojici přirozených čísel  $a$ ,  $b$ ,  $c$ , takových, že  $a^2 + b^2 = c^2$ ?

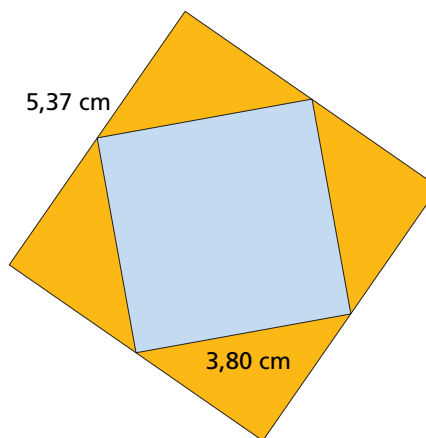
# MOCNINY A ODMOCNINY



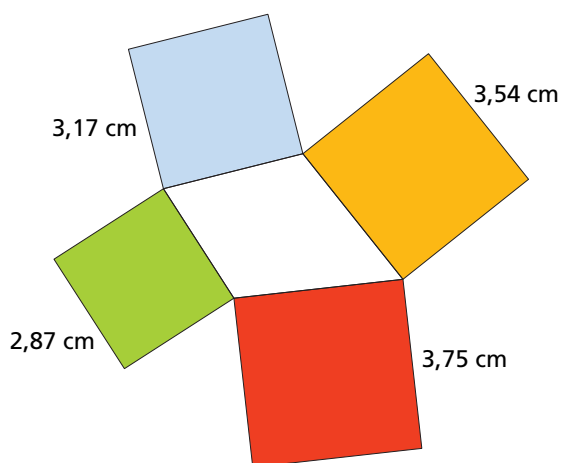
**2.18** Vypočítejte obsahy jednotlivých čtverců, na které je rozdělen čtverec na obrázku. Jeden čtvereček ve čtvercové síti je  $1 \text{ cm}^2$ .



**2.19** Vrcholy modrého čtverce pólí strany žlutého čtverce. Určete obsah jednoho žlutě vybarveného trojúhelníku.



**2.20** Určete obsahy čtverců na obrázku.



**2.21** Rozložte daná čísla podle vzoru na součin prvočinitelů a zapište pomocí mocnin.

$$72 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 2^3 \cdot 3^2$$

a)  $4\ 320 =$

b)  $28\ 200 =$

c)  $2\ 100 =$

d)  $1\ 124 =$

e)  $(36 \cdot 15)^2 =$

**2.22** Doplňte a porovnejte údaje ve sloupcích pro  $x = 1, 2, \dots, 10$ . Zapište, co pozorujete. Tabulku můžete připravit i na počítači. Můžete také zkusit vykreslit grafy. 

$x$	$2x$ délka úsečky	$x^2$ obsah čtverce	$6x^2$ povrch krychle	$x^3$ objem krychle
1				
2				
3				
...				

Druhý Newtonův gravitační zákon říká, že síla, kterou se navzájem přitahují dvě tělesa, se zmenšuje s druhou mocninou jejich vzdálenosti. Vysvětli.

Co je **prvočíslo** a co **prvočinitel**? Vysvětli. Uveď příklady prvočísel. Kolik jich dokážeš vyjmenovat?

