

**Př.:** Jak určit např.  $4,256^2$  jen pomocí tabulek?

- v tabulkách máme přirozená čísla do 1 000, nepočítáme-li číslo 1 000, je většina čísel v tabulkách trojčífná (čísla 100-999) (popř. dvojčífná: 10-99)
- nezbývá nám, než dané zaokrouhlit, potom určit druhou mocninu nového – zaokrouhleného čísla:

a)  $4,256^2 \doteq 4,26^2 = 18,1476$

máme „trojčíslí“ – v tabulkách najdeme číslo  $426^2$  – ve výsledku oddělíme jen 4 des. místa (protože zaokrouhlené číslo 4,26 má jen dvě des. místa)

b)  $24,512^2 \doteq 24,5^2 = 600,25$

máme „trojčíslí“ – v tabulkách najdeme číslo  $245^2$  – ve výsledku oddělíme jen 2 des. místa (protože zaokrouhlené číslo 24,5 má jen 1 des. místo)

c)  $8,705^2 \doteq 8,71^2 = 75,8641$

máme „trojčíslí“ – v tabulkách najdeme číslo  $871^2$  – ve výsledku oddělíme jen 4 des. místa (protože zaokrouhlené číslo 8,71 má jen dvě des. místa)

d)  $1,6395^2 \doteq 1,64^2 = 2,6896$

máme „trojčíslí“ – v tabulkách najdeme číslo  $164^2$  – ve výsledku oddělíme jen 4 des. místa (protože zaokrouhlené číslo 1,64 má jen dvě des. místa)

e)  $238,12^2 \doteq 238^2 = 56\,644$

máme „trojčíslí“ – v tabulkách najdeme číslo  $238^2$  – ve výsledku žádné des. číslo neoddelíme (protože zaokrouhlené číslo 238 nemá žádné des. číslo)

**Př.: DÚ** Vyzkoušejte si a pošlete – i s případnými chybami – tento DÚ nebude hodnocen (až další po procvičení):

a)  $2,605^2 \doteq 2,61^2 =$

b)  $9,233^2 \doteq 9,23^2 =$

c)  $11,856^2 \doteq 11,9^2 =$

d)  $5,008^2 \doteq 5,01^2 =$

e)  $351,93^2 \doteq 352^2 =$

f)  $21,27^2 \doteq \underline{\hspace{2cm}} =$

g)  $7,183^2 \doteq \underline{\hspace{2cm}} =$

h)  $282,71^2 \doteq \underline{\hspace{2cm}} =$


**UMOCŇOVÁNÍ**

- vyjadřuje opakované násobení (slouží ke zkrácenému zápisu opakovaného násobení)
- určování mocnin  $\Rightarrow$  další početní operace (už pátá – po sčítání, odčítání, násobení a dělení)  $\Rightarrow$  s tím souvisí známé **pořadí početních operací**

**Př.: Pořadí početních výkonů**

**Pořadí početních výkonů:**

- 1) Vypočteme závorky
- 2) Umocníme
- 3) Násobíme a dělíme
- 4) Sčítáme a odčítáme


**Počítáme zleva doprava**

a)  $21 + 8^2 = 21 + 64 = 85$

... mocnina má přednost před sčítáním ( $8^2 = 8 \cdot 8 = 64$ )

b)  $(6 + 8)^2 = (14)^2 = 196$

... závorka má přednost před umocňováním (závorka „říká“ sečti:  $6 + 8 = 14$ )

c)  $(-15 + 9)^2 = (-6)^2 = 36$

... závorka má přednost před umocňováním (závorka:  $-15 + 9 = -6$ )

d)  $-6 \cdot 5 + 7^2 = -6 \cdot 5 + 49 = -30 + 49 = 19$

... mocnina má přednost - umocníme ( $7^2 = 49$ ) (můžeme současně i násobit  $-6 \cdot 5$ )

... v další kroku – zbývá násobení a sčítání – násobení ( $-6 \cdot 5 = -30$ ) má přednost před sčítáním

... zbývá poslední výpočet ( $-30 + 49$ )

**VIDEO (již bylo v PL2):**

**Pořadí početních operací: mocniny (3:03):**

<https://www.youtube.com/watch?v=Vz08FvIQAjK>