

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

## ■ ŘEŠENÍ A VÝSLEDKY

- K největší změně v počtu vydávaných deníků došlo mezi lety 2005 a 2006, absolutní změna byla +49 deníků, relativní změna +42 %.
  - K největší změně v počtu vydávaných časopisů došlo mezi lety 2008 a 2009, absolutní změna byla -61 časopisů, relativní změna -23 %.
- Změna v počtu ledových dnů je  $35,3 \text{ dny} \cdot 0,083$ , což je přibližně -2,9 dny, větší absolutní změna tedy nastala u tropických dnů. Změna v počtu tropických dnů vyjádřená v procentech je  $(5,8 \text{ dne} : 3,9 \text{ dne}) \cdot 100 \% = 148,7 \%$ . Větší relativní změna tedy nastala u tropických dnů. Změnu v počtu tropických dnů označíme znaménkem + (vzrůst), změnu v počtu ledových dnů označíme znaménkem - (pokles). V období let 1981 až 1990 bylo průměrně  $9,7 - 5,8 = 3,9$  tropického dne. V letech 1991 až 2000 bylo průměrně  $35,3 - 2,9 = 32,4$  ledového dne.

	1981–1990	1991–2000	absolutní změna	relativní změna v %
tropické dny	3,9	9,7	+5,8	+148,72 %
ledové dny	35,3	32,4	-2,9	-8,30 %

- Obě tvrzení jsou správná. Tvrzení A: Změny vyjádřené ve °C jsou u obou teplot v Klementinu +1,2 °C, v Českých Budějovicích +0,9 °C. Tvrzení B: Změny vyjádřené v % jsou větší u nejnižších teplot. V Klementinu je přírůstek nejvyšší denní teploty +9,0 % a přírůstek nejnižší teploty +20 %. V Českých Budějovicích je přírůstek nejvyšší teploty +7,1 % a přírůstek nejnižší teploty +25 %.
  - Tvrzení A je správné. Nejvyšší i nejnižší denní teploty jsou v Českých Budějovicích nižší než v Praze, tedy i ostatní teploty v průběhu dne budou většinou nižší. Tvrzení B není správné. Nejvyšší denní teploty rostou jak v Praze, tak v Českých Budějovicích. Tvrzení C není správné. Na obou místech dochází k nárůstu jak nejvyšších, tak nejnižších denních teplot. Tvrzení navíc nelze zobecnit na celou ČR. Tvrzení D není správné. Platí pro absolutní změny, neplatí pro relativní změny.

### Komentář

- K větší absolutní změně došlo u vydávání časopisů, k větší relativní změně došlo u vydávání novin. Děti zjišťují, že při výpočtu změny v % hraje roli výše procentového základu. Je také vhodné interpretovat znaménko změny.
- V úloze žáci procvičují výpočty absolutních a relativních změn.
- Úloha a). Při řešení úlohy je vhodné navrhnout žákům, aby vytvořili další sloupec v tabulce pro vyjádření všech čtyř absolutních změn teplot. Po výpočtu vyvstane potřeba dalšího sloupce pro relativní změny teplot. Úloha na konkrétní situaci ukazuje, že při hodnocení změn je užitečné porovnávat veličiny jak absolutně, tak relativně.

✂ ----- ✂

## ■ VÝSTUPNÍ ÚLOHA: SPORTOVNÍ SOUTĚŽE

Eva si od 6. ročníku vedla záznamy o tom, kolikrát se někdo z její třídy účastnil sportovní soutěže ve školním nebo vyšším kole. Pro své záznamy si připravila graf, který na konci 7. ročníku vypadal takto:

**Počet účastníků sportovních soutěží**

