

Instrukce k četbě:

Simon Stevin: *Desetina* (*De thiende* / *Disme* / *La Disme*)

MA0024 Historie matematiky – seminář

vyučující: Helena Durnová

Simon Stevin (1548–1620) byl nizozemský inženýr a vědec. Něco málo si o něm můžete (ale nemusíte) přečíst ve krátkém hesle z internetové verze *Encyclopaedia Britannica*. Má "na svědomí" řadu věcí, mezi nimi také nizozemský termín pro matematiku, "wiskunde", neboli přibližně "věda o tom, co je jisté". My se podíváme na jedno z jeho děl, označované za "krátký pamflet". Jeho původní název je *De thiende* ("de" je určitý člen; snad proto se v *Britannice* píše o *La Thiende*, nikoliv *De Thiende*). Slovo "thiende" znamená "desetina".

Spis *De thiende* vyšel v roce 1585, jeho anglický překlad *Disme*, jehož verzi najdete ve studijních materiálech, vyšel v roce 1608. Po poznámkách pro čtenáře z pera Roberta Nortona (str. 1-2) v něm najdete definice (str. 2-3). Ty se trochu podobají definicím, které jste viděli ve spise *Algorismus Prosaycus* Křišťana z Prachatic, ale na rozdíl od Křišťana zde má znak pro 0 své místo mezi ostatními číslicemi. Krom toho Norton rozčleňoval čísla dále po trojicích na tzv. členy ("member"), což asi také znáte ze ZŠ i z běžné praxe, kdy jeden milión píšeme takto 1 000 000, a ne takto: 1000000. Definoval celé číslo ("whole number") a v poslední definici formuloval "Rule of three", neboli *zlaté pravidlo*, jako způsob nalezení čtvrtého čísla k zadané trojici tak, aby splňovalo zadané poměry (známe dnes jako trojčlenku, ne?). Na str. 2-5 se dočtete o operacích s celými čísly, včetně trojčlenky.

Překlad Stevinova díla začíná na str. 6 ("The Preface of Simon Stevin"). Základní text *Disme* končí na str. 11 nahoře; následuje příloha ("The Appendix", str. 11-15). Přílohu necháme stranou; pokud si ji budete chtít přečíst, nenechte se zaskočit jakoby "špatným" pravopisem angličtiny; jedná se o angličtinu z počátku 17. století, která je podle mě docela dobře srozumitelná. Nicméně "again" asi není tisková chyba, ale spíš dobový pravopis slova "again". V češtině už také není správné psát "syrup", přestože moje babička se to tak učila.

Poznámky k samotnému *De thiende*

Stevinova předmluva (str. 6-7): Zde Stevin vysvětlil, proč se rozhodl toto krátké pojednání sepsat. Jeho důvodem bylo, že způsob počítání, který hodlal ve spisku představit, rozšiřoval

použití nám již známého *algorismu* na všechna čísla, s nimiž se mohou v praxi setkat astronomové, astrologové, či zeměměřiči.

Celý spisek má dále dvě části, (1) *Definice* a (2) *Operace*.

1. Definice (str. 7-8): Zde najdeme vysvětlení, proč Stevin zvolil název *desetina*: jednotky jsou desetinou desítek, desítky tvoří desetinu stovek, stovky desetinu tisíců. Podobně můžeme pokračovat dál: desetiny jednotek jsou v textu označeny jako "primes" (což nemá nic společného s prvočísly), desetiny desetin jako "seconds", jejich desetiny jako "thirds". Ve vysvětlení ke třetí definici Stevin uvedl, že je zřejmé, že při tomto zápisu nepotřebujeme žádné zlomky. Konečně čtvrtá definice říká, že těmto číslům budeme říkat "disme numbers", tedy "desetinná čísla" (!?!).

2. Operace (str. 8-11): Stevin zde popsal, jak s novými čísly provádět operace sčítání, odčítání, násobení a dělení. Sčítání a odčítání je poměrně jasné, v úkolu se proto zaměříme na násobení a dělení.

V Příloze (str. 11-15) Stevin vysvětlil užití nové metody (1) v zeměměřičství, (2) pro měření látky, (3) pro měření objemu, (4) pro obecné stereometrické výpočty, (5) pro výpočty v astronomii, a (6) pro kupce.

Úkoly pro seminář dne 24. 3. 2021

A. Násobení: Samotné numerické násobení probíhá tak, jako u celých čísel; problém je, jak určit počet desetinných míst výsledku. Sledujte Stevinův způsob důkazu ("demonstration") a vysvětlete, jak souvisí s pravidlem, které používáme pro násobení desetinných čísel my.

(K tomu poznámky: "ioyne" znamená "join", tj. "spojit", "valueth" je 3. osoba jednotného čísla slovesa "value", čili dnes píšeme zpravidla "values"; další nesrovnalosti odhalíte asi sami, nebo se ptejte, klidně i ve vypracovaném úkolu, nebude to překážkou toho, aby byl přijat.)

B. Dělení: Zde je potřeba upravit už (v dnešní terminologii) dělitele a dělence. Sledujte, jak to provedl Stevin a opět porovnejte s tím, jak postup vysvětlujeme dnes.

Další čtení (zcela nepovinné)

Dijksterhuis, E. J., 1970, *Simon Stevin. Science in the Netherlands around 1600*, Martinus Nijhoff: The Hague.

Devreese, J. T. – Vanden Berghe, G., 2008, *Magic is No Magic: The Wonderful World of Simon Stevin*, WIT Press