Časopis pro pěstování mathematiky a fysiky

Julián P. Vervaet

O násobení desetinných čísel

Časopis pro pěstování mathematiky a fysiky, Vol. 15 (1886), No. 1, 24--26

Persistent URL: http://dml.cz/dmlcz/121699

O násobení desetinných čísel.

Napsal

J. Vervaet T. J. v Praze.

1. Buďtež M a N dvě desetinná čísla, která mají býti spolu znásobena, a, b pak jich *doplňky* do nejblíže větší společné mocniny desíti, tak že jest

$$M = 10^n - a, \quad N = 10^n - b.$$

Patrně jest $MN = 10^n (10^n - a - b) + ab$,

který součin též takto lze psáti:

$$MN = 10^n (M - b) + ab = 10^n (N - a) + ab.$$

Z toho vysvítá následující methoda násobení:

„*Utvořme rozdíl mezi jedním z činitelů a doplňkem druhého, násobme jej mocninou desíti, které se blíží oba činitelé, a přičtěme součin obou doplňků. Výsledek jest součin daných čísel.*“

Příklad: $M = 91, \quad N = 97, \quad MN = x.$

Výpočet: $10^n = 100, \; a = 9, \; b = 3, \; M - b = N - a = 88,$

$$MN = 88 . 10^2 + 27 = 8827.$$

Zvláštnosť této methody spočívá v tom, že zde počítáme zcela jinými čísly než která byla dána. Lze tedy tohoto způsobu užiti též jakožto zkoušky namísto obvyklé zkoušky dělením. Jsou-li doplňky a, b čísla menší, jichžto součin z paměti lze ustanoviti, jest methoda tato zvláště výhodna. Číslice výsledku podává ve dvou skupinách. Nižší místa dává součin doplňků ab, a sice obecně tolik míst, kolik jich má větší z čísel daných, tudíž n. Má-li tento součin méně míst než n, vyplníme ostatní místa nullami napřed postavenými; má-li však více než n míst, tedy zbývající připočteme k místům vyšším. Tato vyšší místa výsledku poskytuje pak součin kteréhokoli z čísel daných a doplňku druhého, zvětšený po případě o přespočetné jednotky nejvyššího místa ze součinu ab.

Vysvětlíme to dvěma příklady:

$$\alpha)\quad \begin{array}{r|l} M = 996 & a = 4 \\ \underline{N = 998} & b = 2 \\ \hline ab = \quad 008 & \\ \underline{M - b = 994\ldots} & \\ MN = 994008 & \end{array} \qquad \beta)\quad \begin{array}{r|l} M = 992 & a = 8 \\ \underline{N = 197} & b = 803 \\ \hline ab = \quad 6424 & \\ \underline{N - a = 189\ldots} & \\ MN = 195424. & \end{array}$$

2. Blíží-li se daná čísla M a N dvěma za sebou následujícím mocninám čísla 10, tak že jest

$$M = 10^n - a, \quad N = 10^{n-1} - b,$$

zvolme N násobitelem a bude potom

$$MN = 10^{n-1}(M - 10b) + ab.$$

Odtud plyne pravidlo následující:

„Odečtěme od násobence desítinásobný doplněk násobitele, násobme rozdíl tento mocninou desíti, které se blíží násobitel a přičtěme součin obou doplňků. Výsledek jest součin daných čísel."

Příklad: $M = 988$, $N = 79$, $MN = x$.

Výpočet: $10^n = 1000$, $10^{n-1} = 100$, $a = 12$, $b = 21$,

$998 - 10.21 = 778$; $MN = 778.10^2 + 252 = 78052$.

Kterak by bylo počet upraviti, když jest

$$M = 10^n + a, \quad N = 10^n \pm b,$$

aneb

$$M = 10^n - a, \quad N = 10^{n-1} + b,$$

dovede již čtenář sám rozhodnouti.

V Praze, 16. července 1884.

* * *

Ku článku tomu budiž nám dovoleno přičiniti několik slov o životě a působení spisovatelově, jenž roku letošního zemřel. *Julian Vervaet* narodil se dne 12. května 1827 v Gandavě neboli v Gentě, městě to Belgickém, a vstoupil r. 1844, tedy jako mladík sedmnáctiletý, do noviciatu Tovaryšstva Ježíšova. Vzdělav se na různých ústavech ve všech k obecnému vzdělání potřebných disciplinách učil zároveň jak ve třídách nižšího tak vyššího gymnasia, hlavně jazyku latinskému a řeckému. Od r. 1855 do 1859 včetně konal studia theologická a to první 3 léta v Belgii, poslední rok v Inomostí v Tyrolsku, kde také na kněžství posvěcen; slavné sliby řeholní složil teprve r. 1862. Rok na to (1863) jmenován rektorem a professorem theologie v Szatmáru v Uhrách, kdež po tři léta působil. V l. 1867—1869 učil mathematice v Kalkspurku u Vídně, kde byl již dříve, než profess vykonal, jazyku francouzskému, mathematice a fysice učil. V l. 1870—1874 byl professorem fysiky v Břetislavi (v Prešpurce) a od r. 1875 do r. 1881 prof. mathematiky v Bohusudově. Ochuravěv poslán do residence sv. Ignáce do Prahy, kdež dne 1. února 1885 život svůj dokonal.

P. Julian Vervaet T. J. byl jedním z řídkých oněch kněží, kteří užívají zátiší klášterního, pokud povinnosti dovolují, k tomu, aby mysl svou osvěžovali dobrovolným studiem některé oblíbené discipliny; Vervaet volil královskou vědu mathematickou. Nepsal mnoho, nicméně pokládáme za akt vděčnosti k svému bývalému spolupracovníku, jakož i za akt slušnosti k cizinci, jenž k nám se uchýlil, uvésti aspoň některé práce. Kromě recensí knih v různých časopisech („Zeitschrift für den math. und naturw. Unterricht“ — „Natur und Offenbarung“ a j.) sepsal pro náš časopis a anonymně zaslal r. 1874 článek nadepsaný „Osiřelé myšlenky mathematické.“ Ku článku tomu přičinil tehdejší redaktor prof. dr. Fr. J. Studnička poznámku: „Nejmenovaný přítel z Uher (tenkráte Vervaet meškal v Prešpurce) zaslal do časopisu řadu drobotin s uvedeným nadpisem, z nichž tuto několik v překladu jest položeno.“ (Časopis pro pěstování mathem. a fysiky. III. pag. 275—277). Ostatních pojednání v časopise našem uveřejněných a jménem auktorovým podepsaných netřeba zde uváděti.

Jakožto bystrý a obezřelý paedagog činil po ta léta, co učil na středních školách, pozorování srovnávaje methodu vyučovací v Rakousku zavedenou s methodou na svobodných školách belgických, kdež požíval prvního vzdělání svého; výsledkem těchto pozorování byl pozoruhodný článek v časopise „Vaterland“ uveřejněný: Der Schulkrach und sein Heilmittel.

V rukopise po něm zůstala „Trigonometrie.“

O osobní povaze nebožtíkově budiž pověděno, že byl vedlé tradic řádu, jemuž náležel, muž skromný a tichý, jenž nevyhledával ovšem společností. Nicméně navštěvovali jej časem přátelé, k nimž poutaly jej stejné snahy duchovní. Mezi nimi jmenován budiž zesnulý již slovutný geolog francouzský a vřelý přítel Čechů *Jáchym Barrande*, jenž před očima Vervaetovýma zemřel; přátelský svazek obou těchto cizinců nám tak sympatických svědčí o ušlechtilé mysli obou.

Drobné zprávy.

Podává

A. Strnad,

professor v Hradci Králové.

Pravidlo Fermatovo, že každé číslo tvaru $2^{2^n}+1$ jest číslo kmenné, objevilo se nesprávným při hodnotách $n = 5, 12, 23$. V prvém případě shledal již *Euler* činitele 641, v druhém vytknul *Pervušin* činitele 114689 a v třetím 167772161. (Viz Časopis, roč. VIII., str. 36 a roč. XI. str. 137). K těmto třem dosavad známým případům připojil *Landry* případ čtvrtý; při $n = 26$ vznikne totiž číslo mající činitele 274177, jak nejnověji *Seelhoff* potvrdil. (Hoppe, Archiv 1885, str. 332).

Nové vlastnosti trojúhelníka. Dán jest $\triangle abc$, jehož úhly jsou α, β, γ, obsah Δ; o trojúhelník ten opsána jest kružnice K středu h a poloměru r. Stanovme v bodech a, b, c ke kruž-