

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

Karel Regner

Poznámka k rozvrhu učiva matematiky v šesté třídě reální

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 56 (1927), No. 3, D39--D40

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/109043>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1927

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

Tedy při třetí poloze:

$$\begin{array}{r} \boxed{9\ 4\ 8} \\ 3\ 5\ 7 \\ \hline 0\ 9\ 3 \end{array}$$

($7 \times 8 = 56$, a 7 je 63, a $5 \times 4 = 20$, 83, a $3 \times 9 = 27$, je 110; napiše se 0, přičte k tisícům 11);

4. poloha:

$$\begin{array}{r} \boxed{9\ 4\ 8} \\ 3\ 5\ 7 \\ \hline 3\ 0\ 9\ 3 \end{array}$$

($5 \times 8 = 40$, a 11 je 51, a 12 je 63);

5. poloha:

$$\begin{array}{r} \boxed{9\ 4\ 8} \\ 3\ 5\ 7 \\ \hline 3\ 0\ 3\ 0\ 9\ 3 \end{array}$$

($3 \times 8 = 24$, a 6 je 30).

Zvykáme, aby žáci neříkali násobilku, nýbrž aby se jim vybavil součin, jakmile s p a t ř í činitele.

Poněvadž tu cifry, jejichž hodnoty se mají znásobiti, přicházejí do sloupců snadno přehledných, je tento způsob rychlý a podle pokusů vede asi stejně rychle k cíli jako obyčejný způsob násobení, kdežto metodou Ferrolovou se sice ušetří také psaní, ale je zdlouhavější, protože jsou cifry, jejichž hodnoty spolu máme násobiti, v nepřehledných vzáj. polohách.

S tím souvisí cvičení v přímém zapisování součinů mocninných mnohočlenů v tercii; tu zvykneme žáky, aby rozhodli, kolik členů bude míti nejvyšší součin, a jednotlivé členy jeho potom se určují; na př. $(x^3 + 3x^2 - 2x + 5)(7x^2 - 2x + 7)$; součin bude nejvyšší 6člen; nejvyšší člen s x^5 má součinitele 1.7; člen s x^4 bude míti součinitele $7.3 - 2.1 = 19$ atd.

KAREL REGNER:

Poznámka k rozvrhu učiva matematiky v šesté třídě reální.

Od dob, kdy v šesté třídě připadají na matematiku čtyři týdenní hodiny, a kdy učivo bylo podle dnešního způsobu rozděleno, lze dobře absolvovati předepsanou látku, ba mohlo by se uvažovati i o logaritmickém pravítku a praktickém trigonometrickém měření. Instrukce doporučovaly začíti intenzivně s trigonometrií; algebře vymezí se menší čas a začne se rovnicemi logaritmickými.

Po letitých zkušenostech přišel jsem k tomu náhledu, že v žádné třídě není počáteční opakování tak žádoucí, jako v sextě, i věnuji několik prvních hodin kvintánské algebře, tedy zejména se zopakují rovnice kvadratické a vyšší, řešení soustav rovnic lineárních a kvadratických, do čehož přirozeně zapadnou veličiny reálné, iracionální a imaginární, počítání s mocninami a odmocninami. K této algebraické abecedě pak připojuji pojem přímé úměrnosti, graficky vyznačený přímkou, algebraicky rovnicí lineární mezi proměnnými x a y , pak pojem nepřímé úměrnosti, graficky daný rovnoramennou hyperbolou, pak závislost čtverečnou, k čemuž se zopakuje a graficky doplní pojem maxima a minima výrazů kvadratických. Všechno to v dřívějších letech probírané jaksi příležitostně se usoustavňuje a velmi dobře upotřebuje pro počínající právě fysiku.¹⁾

Pak následuje výklad grafického řešení dvou lineárních rovnic, pak rovnice $x^2 + y^2 = r^2$, $a^2x^2 - b^2y^2 = 0$, $ax^2 + bxy + cy^2 = 0$ s rovnicí lineární, při čemž se vědomě vyhýbám vši analytice; přímkou na př. rýsujeme jen ze dvou vhodně volených bodů. Tedy zkrátka asi to grafické, co je vpleteno do celé učebnice kvintánské matematiky od Bydžovského, překládám do sexty. Více se to zde uplatňuje, je to věku žáků přiměřenější, mimo to dosti se učiní, když se v kvintě nacvičí ta mechanická a jaksi technická stránka algebry, nezbytně nutná pro další matematiku, kdežto pro »mozkovou gymnastiku« je výborná kvintánská geometrie a slovné řešení rovnic.

Po tomto úvodu se obrátím k logaritmům a rovnicím logaritmickým a současně začne se trigonometrie, na kterou se znenáhla přesune celá váha. Tady zase pokládám za vhodné, probrati nejprve samotný sinus co neúplněji, tedy graficky, z tabulek log sin, sinus úhlů větších než 90° , sinus v pravoúhlém trojúhelníku a užití na příkladech. Podobně přibírají se další funkce, pak teprve následuje přehled všech funkcí a pravidel o nich a procvičí se látka hojnými příklady. Ostatek má už normální průběh.

Celkem je na realce pro matematiku hodin přiměřeně a napsal bych, kéž by to tak zůstalo, kdyby to bylo něco platné, neboť nové návrhy ubírají matematice velmi. A to je velká chyba, nic se nevyrovná matematice co do výchovnosti, jestliže se neprovádí mechanicky, ale aspoň trochu se v hodinách jejich diskutuje a debatuje. Železnou kázeň, přísnou logičnost, potřebu bystrého soudu, formální i věcnou přesnost a průhlednost, nesmlouvavé závěry nemá žádný druhý předmět.

¹⁾ Pozn. red. Z uvedeného důvodu doporučoval také Höfler (Oester. Mittelschule, V. 1891, str. 129) cvičiti současně s kinematikou po 2 až 3 první týdny pojem funkce a zaváděl si tím jakýsi předběžný kurs analytické geometrie. Fch.