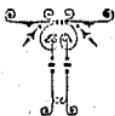


*Kralice*

# Obsah a postup nové početnice názorné

pro nejnižší ročník  
obecných a měšťanských škol.

(Dle rukopisu podává A. K.)



1882.

Tiskení J. F. ŠAŠKA ve Velkém Meziříčí. — Nákladem spisovatelským.

ANUŠEJNÍ ŠKOLEK v HOŘÍ

## PŘIPOMENUTÍ.

**S**kolní rok započal, zápis ukončen, nastává prvý den vyučování. Je teprve 6—7 hodin ráno, zvědaví a nedočkaví žáčkové — nováčkové školu již obstupují. Jsou však, jak se zdá, dosud všickni jaksí nesmělí a ostýchaví. Právě přidružilo se k nim několik z loňských neposedů, kteří tu již již počínají prováděti známé rejdy své, jakoby ostatním na odiv. Nechatí jich takto hospodařiti, ta tam bude všecka ostýchavost a tichost, a místo starých neposedů dvou nebo tří vyskytne se hned prvého dne, ba prvou hodinu neposedův a neposedáčků celý zástup. Tomu záhy musí být zabráněno. Pročež, učiteli milý a vychovateli maličkých, chceš-li tichost, s jakouž nováčkové hned prvého dne do školy přicházejí, také na dále udržeti, není jiné pomocí než jít, pilně dohlédnouti a ditky — přiměřeně zaměstnat.

Ale jak drobnou tu havět, kázni školní dosud nezvyklou, hned prvého dne a k tomu ještě před započetím vyučování zaměstnat?

Rozvěs ve třídě maličkých obrazy předmětů jim známějších, a to bude první zábava dítěk. Ku dalšímu zaměstnání a spolu cvičení s prospěchem použiti možno krychlí, 1 velké (= krychlený decimetr) pro učitele a 60—100 malých pro žáky. Strany těchto krychlí souhlasně buďtež obarveny nebo barevným papírem polepeny — černě, bíle, modře, žlutě, červeně a zeleně. Na stolek nebo na stojan vyvýšený postaví učitel krychli velkou. Každé z dítěk, vstoupivši do třídy, vezme jednu krychli malou a tiše postaví ji před sebe na lavici tak, jak velká krychle dle barev i dle stran ukazuje, ku př. na hoře strana bílá, ode předu strana červená, v pravo žlutá a v levo modrá. Když všickni přítomní žáci krychle své byli postavili, mlčky změní učitel nebo některý žáček polohu krychle velké, dle kteréž opět i ditky souhlasně změní polohu krychli svých. A tiché tyto

změny opakují se stále rychleji a rychleji za sebou až do započetí vlastního vyučování.

Kdybychom však znamenali, že zábava ta dítěk více nebaví, nuže tedy zanotujeme do jiné. Tak na př. Tiše — vstaňte — teď! — Pravou rukou krychlí uchopte a vzhůru s ní (takto, jako já) teď! — Tiše položte — teď! Tiše sedněte — teď! — Ruce na kolena — teď! Ruce na lavici — teď! — A p. v.

Dalším pokračováním započatých cvičení bude povel, na př.: Na hoře strana bílá — teď! V předu červená — v pravo žlutá — v levo modrá — teď! Nebo: V předu červená — v pravo modrá — v levo žlutá — s hora černá — teď! — A t. d.

Jindy opět měnit dáme polohu krychlí dle hran anebo dle rohů, na př.: Hrana modročervená ku předu, modročervená shora na levo — a červenočerná na pravo — teď! A t. d. Roh bíločervenožlutý v před! — bíločervenožlutý na pravo — teď! — A t. d.

Že vedle zábavy takovéto učíme dítky nejen barvy rozeznávati, nýbrž i polohu rychle určovati a takto zároveň již i psáti, kdož by o tom pochyboval? —

## II.

Nastalo vyučování samo, hodina prvá.

Na rozvrhu hodin předepsány jsou právě počty. Nějakou tu čtvrt hodinky podaří se obratnému učiteli pozornost nováčků v pořádku a na uzdě udržeti, ale jak a čím zaměstnat je po všecken ostatní čas, kdy vyučovati jest oddělení vyšší? — Čitanka u věci té ničeho ještě neposkytuje a proto třeba jinde hledati pomocí. Ve příčině té, t. aby nováčkové hned ve prvních dnech doby předpravné náležitě mohli býti zaměstnáni, vydali jsme „Lístky předpravné“, a v „Nové početnici názorné“ podáváme tolik zábavného cvičiva, že dítka takřka samy bez pomoci učitelovy po celé hodiny budou se zaměstnávati, a takto pozvolna jen ale, tím jistěji naučí se obratův a pravd početních náležitě užívat.

Neklamou-li nás mnoholeté vlastní zkušenosti, a dobře-li jsme porozuměli pokynutím tu a tam veřejnosti podaným, těšiti se můžeme, že dílko naše úkolu svému dostojí. Objevené a vytknuté vady a nedostatky časem a dle možnosti rádi napravíme.

### III.

Po několikaleté praxi u vyučování žáků již dospívajících byla mně — písateli řádků těchto — přidělena třída „maličkých“.

V brzku dosáhl jsem tu výsledků potěšujících; zvláště u vyučování počátkům čtení a psaní dařilo se mi velmi dobře. Jen počty nikterak mne neuspokojovaly, všecka přičinění zdála se býti marna. To mne mrzelo, ba i rmoutilo. Býval jsem vždy počtářem dobrým, a nyní jakožto učitel nebyl jsem s to ani polovici svých maličkých naučiti, aby alespoň do 10 náležitě počítali. Co toho příčinou? — „Vinu všeho ve škole nezdaru vyhledávej sám na sobě, a najdeš ji“ — a našel jsem ji. Pachtě se stále jen po všelikých umělostech tu a tam doporučovaných, vzdaloval jsem se takto vždy více a více ode způsobu jediné nejbezpečnějšího, ode způsobu přirozeného. A v čem pozůstává způsob ten? — Pozorujmež dítě třeba světem jdoucí, kteréž tedy školní své povinnosti na dobro se vyhnulo. Čísti a psátí neumí, ale počítati dovede dobrě a jistě. Jeho vlastní zkušenosť byla mu školou, byla mu učitelkou. Vidělo, opět a opět vídalo jednu matinku — — jedno slunce — — dvě ruce — — 5 a 5 prstů — — dospěvší takto názorem ku pojmu čísla; potom čítávalo krejčárky své 1, 1 a 1, 2, 2 a 1, 3, 2 a 2 atd., učíc se takto sečítávati; a konečně kupujíc za peníze své, naučilo se násobiti, odčítati ba i měřiti a děliti. —

Něco z těchto vědomostí osvojili si také naši 6letí nováčkové dříve, nežli školní svou povinnost nastoupili; umějí někteří alespoň do 10, do 20, ba i do 100 čítati. Pročež přirozený a zároveň i pozvolný a bezpečný postup a vyučování počtům na stupni prvém jest:

1. Počet, číslo a číslice.
2. Sečítání a skrácené sečítání — násobení.
3. Odčítání a měření.
4. Dělení a zlomky.
5. Míry a počty sousudkové.

Nedostatek vlastní zkušenosťi dítka nahrazen buď hojným nazíráním, a to nejen ve škole, nýbrž i doma pomocí vhodné k tomu početnice. Vyhoví-li ve smyslu tomto naše „Nová početnice názorná“, budiž posouzeno zatím jen z obsahu tuto naznačeného.

## Část úvodní.

Na stránce prvé — dle uchystaného rukopisu — vyobrazeny jsou 63 rozličné předměty.

V 1. řadě: Koule, krychle, tečka, čára (vodorovná, svislá a šikmá), čtverec a kruh.

Ve 2. řadě: Dům, střecha, okno, práporka, kříž a zámek.

Ve 3. řadě: Tabule, židle, stůl, prádelník, šatník a postel.

Ve 4. řadě: Sklenice, džbánek, kalíšek, nálevka, láhev a mísá.

V 5. a 6. řadě: Strom, list, žalud, třešně, švestka (karlátka), jablko, hruška, ořech, hříbek, řepa, klobouk cukru, fazole (ledvinka).

V 7. řadě: Rohlík, vejce, ryba, vepř, koza a husa.

V 8. řadě: Míč, hřeben, kuželka, sekera, mlýnek na kávu, kolo.

V 9. řadě: Trubka, psaní, čepice, klobouk, mitra (biskupská) a koruna.

V 10. řadě: Kostel, hodinky, zvonek, ruka, srdeč, ucho.

Skoro všecky tyto věci dovedou žáčkové sami pojmenovati. Čtou tedy, ukazujíce: To jest kulička. To jest krychle. To jest tečka . . . . atd.

Další cvičbou může být vyhledávání a pojmenování věcí dle otázek, na př.

Co jest kulaté? — Co dřevěné? — Co sladké?  
— Co roste? — Co máme doma ve světnici? — Co bývá v zahradě? — Atd.

Ve třídách, kde vyučovati jest vedle oddělení nejnižšího ještě jedno nebo dvě oddělení vyšší, zaměstnají se dítky nejmenší nápodobováním (kreslením) věcí těchto.

V případě tom zajisté i žáčkové méně obratní přičiní se, aby dobyli si spokojenosti a pochvaly učitelovy.



# Část I.

## Počet — číslo — číslice.

Každá z 11 stránek části této obsahuje a znázorňuje číslo 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 a 10 postupem následujícím:

- a) Názor počtu neměnitelného, stálého.
- b) Počet daný č. změnám podléhající.
- c) Obrázce číselné z teček nebo čárek sestavené.
- d) Obsah, čtení a psaní číslic arabských i římských.

## Nic — nicka.

Na předcházející stránce vyobrazeno jest rozličné „něco“, kdežto na stránce této — nic — stránka prázdná.

Mimo to jinými ještě příklady upozorní učitel na rozdíl „něco — nic“.

Na př. V této ruce držím něco. Co? — (— ořech — kuličku — krejcar — a j.) — A co tuto? (—nic.)  
V kapse této mám — něco. Co? — (— šátek — nůž — hodinky . . .) A v té (obrátí ji) — nic.  
A podobných příkladů více.

U výkladu tom učitel jinemu neb ukazuje — „nic“ — napiše pokaždé na tabuli nicku.

Napsanou takto řadu nicek čtou žáci (říkajíce: nic, nic . . . nebo: nicka, nicka . . .) a potom tyto nicky (podobně prázdným vajíčkům) na tabulkách svých dle možnosti nápodobují — opisují.

### a). Neměnitelný počet.

Jeden — jedna — jedno.

Názory: V naší školní světnici jest 1 strop, 1 podlaha, 1 kamna, 1 dvěře, 1 stůl, 1 skříň, 1 tabule, 1 židle, (pakli více, tedy k číslu 2, 3 . . .)

Mám 1 tělo, 1 hlavu, 1 obličeji, 1 bradu, 1 krk,  
1 nos, 1 ústa . . . . .

Oblékám 1 kabát, 1 košili, 1 vestu . . . . .

V naší obci jest 1 starosta, 1 radnice, 1 kněz,  
1 kostel, 1 fara, 1 škola, 1 učitel (více-li, tedy jinde),  
1 kovář, 1 pekař . . . . .

Židle má 1 sedadlo, truhla 1 víko, džbán 1 ucho,  
jehla 1 ouško, věž 1 báň . . . . .

### Dva — dvě — dvé — dvojí.

Ve škole jsou 2 tabule, 2 židle, 2 řady lavic . . . .

Mám 2 ruce, 2 nohy, 2 oči, 2 uši . . . . .

Oblékám neb obouvám dvě rukavice, 2 boty, 2 punčoch.

Pták má 2 nohy, kráva 2 rohy, rak 2 klepeta,  
kabát 2 rukávy, zástěra (pasna) 2 cípy, niť 2 konce . . . .

### Tři — trojí.

Trojúhelník má 3 úhly, 3 rohy a 3 strany, pod-  
stavec u tabule a třínožka 3 nohy.

Naše školní světnice má (3) okna.

Tři hlavní částky židle jsou: sedadlo, lenoch a nohy.  
Tříkráte zvoní se pozdravení andělské, ráno, v poledne  
a večer. Tři jsou božské osoby, Otec, Syn a Duch svatý.  
Tři sv. králové přišli klaněti se Ježíškovi, Kašpar, Me-  
lichar a Baltazar.

### Čtyři — čtvero.

Světnice má 4 stěny, 4 kouty.

Dům mává 4 rohy a čtvero zdí.

Čtyři nohy má stůl, skříň, židle . . . . .

kůň, kráva, koza . . . . .

Čtverec má 4 strany, 4 rohy, 4 úhly.

Čtyři jsou roční částky (jaro, léto, podzim a zima).

4 částky má den ( jitro, poledne, večer a půlnoc.)

4 jsou strany světa (východ, západ, poledne a půlnoc.)

Čtvero sejme obilí (žito, pšenici, ječmen a oves).

### Pět — patero.

Pět prstů na každé ruce i na každé noze.

Pětiúhelník má 5 úhlů, 5 stran a 5 rohů.

Máme 5 smyslů (zrak, sluch, čich, chut a hmat).

Pět dní v tědeni chodíte do školy (v pondělí,  
v úterý, ve středu, v pátek a v sobotu).

Naše školní světnice má 5 oken. (Ne-li, tedy k čís. dotčenému.

### **Šest — šestero.**

Krychle má 6 stran, tabule 6 ploch, moucha (motýl, chroust, včela . . . .) 6 noh.

Šest let je tobě N. — Komu ještě? —

V tém dnu je 6 všedních dnů, v okně 6 tabulí skla.

### **Sedm — sedmero.**

Sedm dní má týden (neděli, pondělí, úterý . . . .)

Duha jeví 7 krásných barev (červenou, ohnivou, žlutou, zelenou . . . .

V židovském kostele bývá svícen 7mi ramenný.

### **Osm — osmoro.**

Pavouk má osm noh.

Osm rohů má krychle, skříň, truhla . . . .

### **Devět — devatero.**

O 9. hodině ráno učiti se počínáme.

O 9. hodině večer má každé dítko jít spat.

Na kuželnách hrává se 9 kuželkami.

### **Deset — desatero.**

Deset máme prstů na obou rukou a deset i na nohou.

Rak má 10 noh, na předních dvou klepeta.

Desatero jest Božích přikázání.

Desetašk platí 10 krejcarů, desítka 10 jednušek.

### **b). Počet daný.**

Z těchto kuliček, knoflíků, korálů, bobů, kostek, krejcarů, kamínků, proutků a p. j. odpočítejte a vezmete  $1! - 2! - 3! \dots \dots 10!$

Dejte na lavici prst  $1! - 2! - 3! \dots \dots 10!$

Poznam. Přirozeného tohoto počítadla — prstův — používáno budíž i později ku znázorňování tvarů početních, na př.:

Sečítání:  $1 + 1$  prst = 2 prsty,  $2 + 1 = ?$ ,  $2 + 2 = ?$ ,  
 $3 + 1 = ?$ ,  $3 + 2 = ? \dots$  atd.

Násobení: 2krát po 1 prstu = ?  $2 \times$  po 2 = ?,  
 $3 \times$  po 2 prstech = ?, . . . atd.

Odčítání: Dejte na lavici prsty 3, ale bez jednoho, jak to učiníte? (Dáme jen dva) — 5 prstů bez 2! — . . . atd.

### Čtení počtu daného dle početnice.

(Viz č. 10.)

Učitel sám nebo dítko některé počítá — jmenuje:  
 Ledvinka (fazole) jedna! — 2! — 3! — 4! — 5! —  
 6! — 7! — 8! — 9! — 10!

Žáci při to zároveň ukazují prstem na ledvinku prvou, pak druhou, třetí . . . až desátou.

Řada 2. Sekera jedna! — 3! (Žáci ukáží hned na třetí)  
 — 4! — 6! — 7! — 9! — 10!

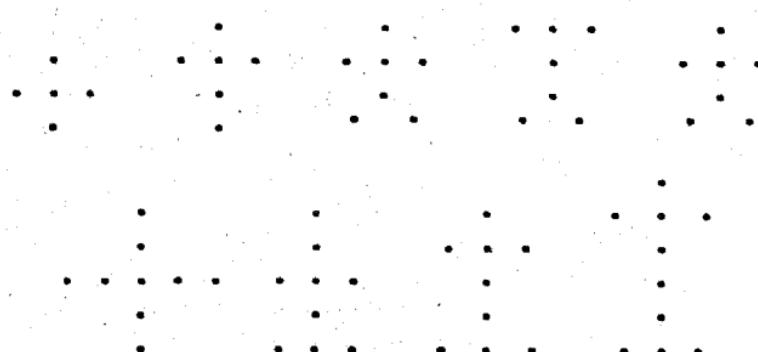
Řada 3. Sklenice dvě! — 4! — 6! — 8! — 10!

„ 4. Křížky 2! — 6! — 10! Atd.

### c). Sestavování číselných obrazců.

Ve čtvercích obsažené tečky nebo čárky žáci nazírajíce počítají, a dle obrazců těchto podobné obrazce jiné na tabulkách svých sestavují.

Práce ta z počátku při čísle I—1 jest jednoduchá a snadna, avšak již číslo II—2 a tak i každé následující poskytuje více a více rozmanitosti povzbuzující dítko, aby přemýšlelo a sestavilo si obrazce přerozmanité. Tak na př. křížek může sestaviti si ze 5, 6, 7, 8, 9 nebo 10 teček takto:



### d). Čtení a psaní číslic.

Poznané znaménko čísla — číslici — žáci píší a čtou, jak dole na každé stránce naznačeno jest. Po té pak určují obsah číslice, užívajíce znaménka rovnosti ( $=$  jest, jsou), ku př.

$$\begin{array}{l} \text{○ ○ ○ ○ ○ = 5 nebo : } 5 = \cdot \cdot \cdot \cdot \\ | | | | | = 5 \qquad \qquad \qquad 5 = | | | | | \\ \square \square \square \square \square = 5 \qquad \qquad \qquad 5 = \text{○ ○ ○ ○ ○} \\ \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot = 5 \qquad \qquad \qquad 5 = \square \square \square \square \square \end{array}$$

A p. v.

### Opakování.

Poslední dvě stránky části I. (XV. a XVI.) věnovány jsou opakování všech čísel a číslic od 0 až do 10.

Záci čtouce neb opisujíce čísla, doplňují vyněchané číslice a) v řadách postupných, na př.

0. 2. 1. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 0. 1. 2. 3. 4. 5.  
 6 — 8. 9 — 0. 1 — 3. 4 — 6. 7 — 9. 10 —  
 1 — 3 — 5 — 7 — 9 — 0 — 2 — 4 — 6 —  
 7 — — 10 — — 2 — — 5 — — 8 — — 0 — —  
 3 — — — 7 — — — 0 — — — 4 — — — 8 — —  
 10 — — — — 4 — — — — 9 — — — — 3 — — atd.

b) v řadách sestupných na př.  
 10. 9. 8. 7. 6. 5. 4. 3. 2. 1. 0. 10 — 8 — 6 — 4 — 2 —  
 0 — 9 — 7 — 5 — 3 — 1 — 10 — — 7 — — 4 — — 1 —  
 7 — — 4 — — 1 — — 9 — — 6 — — 3 — — 0 — — 8 —  
 — — 3 — — — 10 — — — 6 — — — 2 — — — 9 — —  
 — — 5 — — — 1 — — 9 — — — — 4 — — — —  
 10 — — — — 5 — — — — 0 atd.



### Část III. — Sečítání.

Užitá znaménka  $+$  = čtou se: a, jest (je), jsou.

Prvá stránka části této — znamenaná dole římskými ciframi XVII (= deset pět dvě) — znázorňuje a cvičí v odstavci prvém:  $1 + 1$ ,  $2 + 0$ ,  $1 + 0$ ,  $0 + 0$ ,  $0 + 1$ ,  $0 + 2$  a v odstavci druhém:  $1 + 1 + 1$ ,  $2 + 1$ ,  $1 + 2$ ,  $0 + 3$ ,  $3 + 0$ .

Stránka XVIII. a)  $1 + 1 + 1 + 1$ ,  $1 + 2 + 1$ ,  
 $2 + 1 + 1$ ,  $1 + 1 + 2$ ,  $2 + 2$ ,  $3 + 1$ ,  $1 + 3$ ,  
 $4 + 0$ ,  $0 + 4$  a

b)  $1 + 1 + 1 + 1 + 1$ ,  $2 + 2 + 1$ ,  $2 + 1 + 2$ ,  
 $1 + 2 + 2$ ,  $3 + 2$ ,  $2 + 3$ ,  $4 + 1$ ,  $1 + 4$ ,  
 $5 + 0$ ,  $0 + 5$ .

Stránka XVIII.:  $1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1$ ,  $2 + 2 + 2$ ,  
 $3 + 3$ ,  $4 + 2$ ,  $2 + 4$ ,  $5 + 1$ ,  $1 + 5$ ,  $6 + 0$ ,  $0 + 6$ .

Na stránce XX. týmž spůsobem sečítání až do 7,  
na XXI. do 8, na XXII. do 9 a na XXIII. do 10.

Stránka XXIII. uvádí ve čtyřech řadách cvičení  
(úkoly) opakovací pouze ciframi.

Každá stránka tudiž činí celek o sobě ukončený.

Na objasněnou podáváme tuto obširnější pojednání  
týkající se stránky XXI.

#### a) Sečítání do osmi.

Učitel vypravuje, kreslí a píše na tabuli nebo vy-  
stavuje a předkládá dotčené předměty svého výkladu  
někde na příhodné místo: Na př.

U Pokorných mají hosti. Paní Pokorná vaří kávu.  
Káva již je připravena. Paní Pokorná nalévá ji do  
sklenic. Boženka pomáhá; podává sklenici jednu  
(učitel nakreslí \*) na tabuli sklenici  $\triangledown$ ) a opět jednu  
sklenici (+  $\triangledown$ ) a zase jednu (+  $\triangledown$ ) a jednu (na-  
kreslí se) + jednu + jednu + jednu + jednu.

Na tabuli napsáno jest:

$\triangledown + \triangledown + \triangledown + \triangledown + \triangledown + \triangledown + \triangledown + \triangledown$   
nebo  $\bigcirc + \bigcirc + \bigcirc + \bigcirc + \bigcirc + \bigcirc + \bigcirc + \bigcirc$   
pouze | + | + | + | + | + | + | + |  
• + • + • + • + • + • + •

Co nakresleno nebo napsáno, sečítá se: Boženka  
podala 1 sklenici a 1 sklenici (= jsou dvě), a jednu  
(jsou tři), a jednu (jsou 4), a jednu (je pět), a jednu  
(je 6), a jednu (je 7), a jednu jest osm).

Kolik sklenic podala Boženka? — (8).

\*) Kdo by kresliti nechtěl, dělej na tabuli pouze jednoduché  
čáry, tečky, kolečka, čtverečky a pod. snadné tvary.

Jiný příklad.

Jaromírek jest pilný a poslušný hošik. Tatínek mu koupil pěkné hračky, aby po učení, po práci vykonané jimi se pobavil. Jaromírek stavívá rád řady domečků. Postavil do řady dva (nakreslí se  $\square \square$ ) a dva + dva + ještě dva. ( $\square \square + \square \square + \square \square$ )

Čítajme, kolik domečků Jaromírek postavil! Dva domečky a 2 (jsou 4 dom.) a 2 (je 6 dom.) a 2 (jest 8 domečků).

Podobně sečítá se: 2 sklenice a 2 sklenice (jsou 4 skl.) a 2 sklenice (je 6 sklenic) a ještě 2 sklenice (jest 8 sklenic). — Kolik sklenic Boženka podala? —

Jiný příklad.

Listonoš (posel) donesl včera tatínkovi tři psaní (kreslí se:  $\boxtimes \boxtimes \boxtimes$ ) + dnes pět (+  $\boxtimes \boxtimes \boxtimes \boxtimes \boxtimes$ ). Kolik psaní donesl? — Kolik je  $3 + 5 = ?$

Líbuška má od babičky 6 krejcarů (kreslí se pouze 6 koleček:  $\circ \circ \circ \circ \circ \circ$ ) + ode tetinky dva krejcarey. (+  $\circ \circ$ ) Kolik má peněz? —  $6 + 2 = ?$   
 $2 + 6 = ?$

Jiný příklad. Tuto máme 4 proutky + 4 proutky. Kolik je to proutků? —

Píši:  $\text{||||} + \text{||||} = ?$   $4 + 4 = 8$ .

Podobných znázorňovacích prostředkův může učitel podle potřeby a svého dobrého zdání mnohem více použiti a žákům před zrak představiti.

Na konec znova vše se opakuje.

#### b) Čtení na obrazcích v početnici samé.

Vezměte knížečky! Vyhledejte si stránku XXI. (deset deset jedna!) — Podívejte se dobře na obrázky, znáte je? Čtěte od levé strany ku pravé! — (Čtu:  $6 + 2 = 8$ ,  $4 + 4 = 8$ ,  $3 + 5 = 8$  . . . atd.)

Nyní zpět od pravé strany k levé!

(Čtu:  $5 + 3 = 8$ ,  $4 + 4 = 8$ ,  $2 + 6 = 8$  . . . atd.)

#### c) Tiché zaměstnání.

Napište si (nakreslete) 4 tečky + 4 tečky, 5 koleček + 3 kolečka, 6 tabulek + 2 tabulky . . . a p. v. jako jest na tabuli nebo jak máte ve knížečkách svých, ale připište ke každé řadě (ciframi), kolik to je dohromady!

Takto:  $\text{||||} + \text{|||} + \text{|} = 8$ ,  $:: + :: = 8$  a p. d.

*d) Čtení ciferné:*

Prvá řada :  $4 + 4 = ?$  (jest osm)  
 $5 + 3 = ?$  (jest osm)  
 $3 + 2 = ?$  (je pět)  
 $6 + 2 = ?$  (jest osm) atd.

Druhá řada — doplňování :

$4 + ? = 8$  ( $4 + 4 = 8$ )  
 $5 + . = 8$  ( $5 + 3 = 8$ )  
 $1 + . = 3$  ( $1 + 2 = 3$ ) atd.

Třetí řada — kde vynechán prvý sečítanec :

? + 4 = 8 ( $4 + 4 = 8$ ) ? + 2 = 8 ( $6 + 2 = 8$ )  
? + 2 = 6 ( $4 + 2 = 6$ ) . + 0 = 7 ( $7 + 0 = 7$ ) atd.

Čtvrtá řada — rozkládání čísla 8 ve dva sečítance :

8 = 6 + ?, 8 = 4 + ?, 8 = ? + ? . . . atd.

Rozkládání vícečlenné : 8 = 3 + 2 + ?, 8 = 4 + ? + ?,  
8 = 2 + 1 + 2 + 0 + ? atd.

Sečítání kolmé (sečítanci pod sebou) na př.

$$\begin{array}{r} 4 & 1 & 3 \\ 1 & 5 & 1 \\ 2 & 0 & 0 \\ \hline 2 & 1 \\ \hline 2 \\ 1 \end{array}$$

atd.

*e) Tiché zaměstnání. — Úkoly ciferné.*

Napište si (ciframi) a vypočítejte řadu 1. — řadu 2. nebo 3.! atd.

**Část III. — Násobení.**

Znaménko  $\times$  ( $1 \times$  čti jednou, jindy — krát).  
Stránka XXV. obsahuje:  $1 \times 1, 2 \times 1, 3 \times 1, 4 \times 1,$   
 $5 \times 1, 6 \times 1, 7 \times 1, 8 \times 1, 9 \times 1, 10 \times 1$   
 $a 1 \times 0, 0 \times 0 . . .$

Stránka XXVI.:  $1 \times 2, 2 \times 2, 3 \times 2, 4 \times 2, 5 \times 2$  a  
 $0 \times 2.$

” XXVII.:  $1 \times 3, 2 \times 3 a 3 \times 3.$

” XXVIII.:  $1 \times 4, 2 \times 4.$

” XXVIII.:  $1 \times 5 a 2 \times 5.$

” XXX.:  $1 \times 6, 1 \times 7, 1 \times 8, 1 \times 9 a 1 \times 10.$

Stránky XXXI. a XXXII. obsahují opakovací úlohy  
(ciframi) — násobení a sečítání.

## Pojednání stránky XXVI.

a). Výklad učitelův a kresba obrazců na tabuli dle početnice.

Příklad: Hoch šel se džbánem pro vodu, ale právě kašnu (studni) čistili, proto nepřinesl nic; jednou nic není nic ( $1 \times 0 = 0$ ). Jiný hoch uslyšev to, ani jednou toho dne pro vodu nešel; tedy  $0 \times 0 = 0$ .

Jiný příklad: Co jest na stole? (nic). — Vezmu to „nic“ jednou (beže). Vzal jsem se stolu jednou nic, (ukazuje prázdnou ruku) kolik to je? — ( $1 \times 0 = 0$ ). Vezmu nic jednou a ještě jednou, kolik nyní mám? (Nic). Kolik jest  $2 \times 0 = ?$ ,  $3 \times 0$ ,  $4 \times 0$ ,  $6 \times 0$ , . . . .  $10 \times 0 = ?$

Jiný příklad: V zimě míváme rukavice. Kolik rukavic potřebujeme na obě ruce? — Anna byla s matkou ve městě na trhu. Byla tam poprvé. Koupila si dvě rukavice. Kolik rukavic koupila? (2). Kolikráté dvě rukavice? ( $1 \times 2$ ). Kolik jest  $1 \times 2$  rukavice? ( $1 \times 2 = 2$ ).

Jiný příklad: Obchodník prodal včera 2 míče (balóny, polky) a dnes opět dva. Kolikráté 2 míče prodal? ( $2 \times 2$ ). — Kolik jest  $2 \times 2$  míče? ( $2 \times 2 = 4$ ).

Začalo přeseti. Františka vynášela na deštiček své květiny. Nesla nejprve dvě, potom opět dvě a ještě dvě. Kolikráté po dvou květinách? (3krát). Kolik jest 3krát po 2 květinách? ( $3 \times 2 = 6$ ).

Jaromír postavil si 2 domečky + 2 domečky + 2 dom. + 2 domečky. Kolikráté 2 domečky? ( $4 \times 2$  domečky). Kolik jest  $4 \times 2$  domečky? ( $4 \times 2 = 8$ ).

b). Čtení dle obrazců, jež byl učitel při výkladu (ad a) na tabuli nakreslil:

$$2, 1 \times 2 = 2.$$

$$2 + 2 = 4, 2 \times 2 = 4.$$

$$2 + 2 + 2 = 6, 3 \times 2 = 6.$$

$$2 + 2 + 2 + 2 = 8, 4 \times 2 = 8.$$

$$2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10, 5 \times 2 = 10.$$

Z pozorování tohoto patrně jest, že násobení vlastně je zkrácené sčítání.

c) Čtení dle těchže vyobrazení v početnici.

d) Čtení úkolů ciferných.

Násobitel vyznačen jest ve všech těchto cvičeních číslicí malou a násobenec číslicí větší,

Řada prvá:  $1 \times 2 = ?$ ,  $1 \times 1 = ?$ ,  $5 \times 2 = ?$ ,  $5 \times 1 = ?$   
 $3 \times 1 = ?$ ,  $3 \times 2 = ?$ ,  $2 \times 1 = ?$ ,  $2 \times 2 = ?$

Řada druhá, kde vynechán jest násobenec:

$1 \times ? = 2$ ,  $2 \times ? = 4$ ,  $4 \times ? = 4$ ,  $4 \times ? = 8$ ,  
 $8 \times ? = 8$  atd.

Řada třetí, násobitel vynechán:

$? \times 2 = 2$ ,  $? \times 2 = 8$ ,  $? \times 1 = 8$ ,  $? \times 2 = 4$  atd.

Řada čtvrtá, rozklad čísel na činitele:

$2 = 1 \times 2$ ,  $2 = 2 \times ?$ ,  $3 = 3 \times ?$ ,  $4 = 4 \times ?$ ,  
 $5 = . \times .$ ,  $8 = . \times .$ ,  $6 = . \times .$  atd.

Řada pátá. — Sečítání a násobení.

Úkoly smíšené, v nichžto cvičí se rozdílný účinek známének již známých + a  $\times$  na př.

|                  |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|
| $2 + 1 = ?$      | $4 \times 2 = ?$ | $1 \times 1 = ?$ |
| $2 \times 1 = ?$ | $4 + 2 = .$      | $1 + 1 = .$ atd. |

## Část IV. — Odčítání.

Obsah stránky XXXIII. (Dle rukopisu):

a) Znaménko odčítací — (= bez).

b) Obrazce

nad čarou:

rybička s hlavou — celá  
domeček se střechou

stromek přímý

tabulka (nádobka) plná —  
černá

jablko se stopkou

sklenice (džbánek)

pod čarou:

rybička bez hlavy  
domeček beze střechy (vy-  
hořelý)

stromek vyvrácený  
čtverec prázdný — bílý

jablko beze stopky  
sklenice rozbitá.

c) Úkoly ciferné:

|             |             |             |             |                  |
|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| $1 - 1 = 0$ | $1 - ? = 0$ | $? - 0 = 1$ | $1 + 1 = ?$ | $1 \times 1 = ?$ |
| $1 - 0 = 1$ | $1 - . = 1$ | $. - 1 = 0$ | $1 - 1 = .$ | $1 + 1 = .$      |
| $1 - 1 = ?$ | $1 - . = 0$ | $. - 0 = 1$ | $1 + 0 = .$ | $1 - 1 = .$      |
| $1 - 0 = .$ | $1 - . = 0$ | $. - 1 = 0$ | $1 - 0 = .$ | $1 - 0 = .$      |
| $1 - 1 = .$ | $1 - . = 1$ | $. - 0 = 1$ | $0 + 1 = .$ | $1 \times 0 = .$ |

Odstavec druhý.

Obrazce: Kulička černá a bílá — dvě rozbité sklenice — dvě čárky svíslé, z nichžto jedna přeškrtnuta

— dvě kávové sklenice převržené — dva rohlíky, z nichžto jeden svisle, druhý pak vodorovně položen jest.

**Úkoly ciferné:**

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 2 - 1 = 1 & 2 - ? = 1 & ? - 1 = 1 & 2 - 1 = ? & 2 + 1 = ? \\ \hline 2 - 2 = 0 & 1 - . = 0 & . - 1 = 0 & 2 + 1 = . & 2 - 1 = . \\ \hline 2 - 0 = 2 & 2 - . = 0 & . - 0 = 1 & 2 - 1 = . & 2 \times 1 = . \\ \hline \end{array}$$

a t. d.

**Obsah stránky XXXIII.:**

a) Obrazce: Vidlička třírohá s 1 zubem ulomeným — tři stromečky, z nichž jeden vyvrácen — tři oříšky, 2 plné a 1 prázdný, nebo 1 plný a 2 prázdné — tři sklenice, z nichž dvě rozbité — vidlička s 1 celým zubem a se 2 ulomenými — tři čárky a tři čárky, kde jedna a dvě přeškrtnuty.

b) **Úkoly ciferné:**

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 3 - 0 = 3 & 3 - ? = 2 & ? - 1 = 1 & 3 + 1 = ? & 3 + 2 = ? \\ \hline 3 - 1 = . & 3 - . = 0 & . - 3 = 0 & 3 - 1 = . & 3 - 2 = . \\ \hline 3 - 2 = . & 3 - . = 1 & . - 2 = 1 & 3 - 3 = . & 3 \times 2 = . \\ \hline 3 - 3 = . & 2 - . = 1 & . - 0 = 2 & 3 + 3 = . & 3 \times 1 = . \\ \hline 2 - 1 = . & 3 - . = 2 & . - 1 = 1 & 3 + 2 = . & 3 - 1 = . \\ \hline \end{array}$$

a t. d.

**Odstavec druhý:**

a) Obrazce: Okno s 1 tabulí rozbitou a se 3 celými — čtyři domečky, z nichž jeden beze střechy — čtyři čárky přeškrtnuté — dvě jablka se stopkami a dvě beze stopek — okno s 1 tabulí celou a se 3 rozbitými.

b) **Úkoly ciferné:**

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 4 - 4 = 0 & 4 - ? = 3 & ? - 1 = 3 & 4 - 1 = ? & 4 - 4 = ? \\ \hline 4 - 2 = . & 4 - . = 4 & . - 3 = 1 & 4 + 1 = . & 4 + 4 = . \\ \hline 4 - 1 = . & 3 - . = 4 & . - 2 = 0 & 4 + 2 = . & 4 + 1 = . \\ \hline 4 - 3 = . & 4 - . = 2 & . - 4 = 0 & 4 - 2 = . & 4 \times 1 = . \\ \hline 3 - 3 = . & 4 - . = 0 & . - 1 = 2 & 4 - 3 = . & 4 - 1 = . \\ \hline \end{array}$$

a t. d.

**Stránka XXXV. — Odčítání až do pěti.**

a) Názory: Čtyři nádobky plné a jedna prázdná, nebo naopak — tři rybičky bezhlavé a dvě celé — pět sklenic (džbánků), z nichž dvě rozbité — dva oříšky plné a tři prázdné, nebo naopak — pět sklenic na kávu, z nichž dvě překlopeny.

b) Úkoly ciferné, jako na stránkách předcházejících.

- Podobným způsobem znázorňuje a cvičí se dále na stránce XXXVI.: 6 — 6, 6 — 5, 6 — 4 . . . . .  
 " " XXXVII.: 7 — 7, 7 — 6, 7 — 5 . . . . .  
 " " XXXVIII.: 8 — 8, 8 — 7, 8 — 6 . . . . .

Po cvičeních znázorňovacích (obraz.) následuje na každé z uvedených stránek pět řad porovnávacích a opakovacích cvičení ciferných. Prvé tři řady věnovány jsou pouze odčítání; v řadě čtvrté porovnává se účinek znamének sobě protivných — a + na př.  $6 - 1 = ?$ ,  $6 + 1 = ?$ ,  $9 + 1$ ,  $9 - 1$ ,  $7 + 3$ ,  $7 - 3$  . . . . . a v řadě páté opakuje se střídavě sečitání, odčítání a násobení. Poslední čtyři stránky části této (XXXXI. až XXXXIII.) obsahují opakovací cvičení pravd početních, až dotud probraných.



## Část V. — Měření.

Užitá předložka a znaménko: *v* ∵ *ve* (str. XXXXV.)

a.) Výklad, jak měříme čísla 1—10 číslem 1 (= jednotkou). Učitel: Tuto mám tkanici (asi 1 metr dlouhou) a tu mírku — míru (asi 1 decimetr dlouhý proutek). Změřím tkanici: počítejte! (1, 2, 3 . . . 10!) — Udělám na tabuli čáru (vodorovnou asi 1 metr dlouhou). Jaká je to čára? (— vodorovná — dlouhá). Změříme si čáru tu. Měřím (klada na čáru míru); počítejte, kolik naměřím! (1, 2, 3, . . . 10!) —

Učitel nakreslí na tabuli pásku = obdélník asi 1 metr dlouhý a 1 decimetr široký, a ukazuje míru vystříženou z papíru (= asi 1□ decimetr): Budu měřiti, počítejte! (1, 2, 3, 4 . . . 10!) — Kolik jste napočítali? — (10!) Kolik takovýchto měr mohl bych do této pásky vedle sebe položiti? (10!) — Kolikrát jest 1 tato mírka v celé páse? — (10krát). — Vkréslím do pásky kuličky (kolečka, jablka . . . ) Počítejte kolik a kolik! ( $1 + 1 = 2 + 1 = 3 + 1 = 4 + 1 = 5 . . . . . 10$ ). Kolikrát po jedné? (10krát po 1). — Kolik je  $10 \times 1$ ?

Kolik jesti kuliček v páse té?



Kolikrát jest jedna kulička v 10 kuličkách? — (10krát).

Kolikrát 1 v 9? — 1 v 8? — 1 v 7 — . . . až . . . 1 v 1? (Při tom zakryje se kulička desátá, + 9 + 8 . . . . .) Nedostačí-li výklad ten, objasní se podobným způsobem další obrazce, čtverečky, krejčary, stromečky, jablka, domečky, jak v početnici uvedeny jsou.

b.) Čtení dle obrazců v početnici uvedených:

1 kulička v 10 kuličkách jest 10krát.

1 v 9 jest 9krát.

1 tabulka v 8 tabulkách jest Skrát.

1 v 7 = 7krát.

1 krejčar v 6 krejc. jest 6krát.

1 v 5 = 5krát.

1 stromeček ve 4 strom. jest 4 krát.

1 ve 3 = 3krát.

1 jablko ve 2 jabl. jest 2krát.

1 domeček v 1 dom. jest jednou.

c.) Čtení dle číslic.

Řada 1., 2. a 3. spolu souhlasí na př.

$$5 = 5 \times 1 \quad | \quad 1 \text{ ve } 5 = 5\text{krát} \quad | \quad \frac{5}{1} = 5\text{krát}$$

$$4 = 4 \times 1 \quad | \quad 1 \text{ ve } 4 = 4 \text{ "} \quad | \quad \frac{4}{1} = 4 \text{ "}$$

$$6 = 6 \times 1 \quad | \quad 1 \text{ ve } 6 = 6 \text{ "} \quad | \quad \frac{6}{1} = 6 \text{ "}$$

$$10 = 10 \times 1 \quad | \quad 1 \text{ v } 10 = 10 \text{ "} \quad | \quad \frac{10}{1} = 10 \text{ " atd.}$$

Řada 1. obsahuje tedy rozklad čísla v činitele, řada 2. měření, jak se čte nebo čisti má, a v řadě 3. navykají si žáci také čisti naznačené čili skrácené měření.

V další řadě — 4. čte se pouze měření naznačené, na př.  $\frac{5}{1} = ?$  čte se: 1 ve 5 jest 5krát

$$\frac{7}{1} = ? \quad " \quad 1 \text{ v } 7 \quad 7 \text{ "}$$

$$\frac{2}{1} = ? \quad " \quad 1 \text{ ve } 2 \quad 2 \text{ "}$$

$$\frac{8}{1} = ? \quad " \quad 1 \text{ v } 8 \quad 8 \text{ " atd.}$$

V řadě 5. střídavě porovnávají se známé již čtyři tvary početní — sčítání, násobení, odčítání a měření (skrácené).

d.) Tiché zaměstnání.

Opište a vypočítejte řadu 4., řadu pátu!

Obsah dalších dvou stránek jest měření dvěma, třemi, čtyřmi a pěti.

Stránka XXXVIII. obsahuje úkoly smíšené.



## Část VI. — Dělení.

Stránka XXXVIII. — Znaménko s příslušnou předložkou:  $\approx$  ∙/· ze.

a). Výklad učitelův:

Hugo a Bedřich dostali pěkné jablko. (Nakreslí se na tabuli kruh). Měli se o ně rozděliti; ale na rovnou, žádný z nich neměl dostati ani více, ani méně. Jak to asi učinili? — Hugo vzal nůž. Nožem jablko rozkrojil takto — (naznačí se na tabuli čarou svislou, kterouž kruh rozpolen.) Rozdělil jablko na 2 rovné díly, dvě polovice. Z celého jablka vzal Bedřich polovici jednu, Hugo polovici druhou. Oba rozdělili se tedy dílem rovným, každý dostal půl jablka.

V jablku byla dvě velká jádra. (Kruh se dvěma tečkami — rozpolí se.) Kolik jader jest ve každé polovici? — Kolik v polovici jedné? — Kolik jest polovina ze dvou? —

$$(\frac{1}{2} \text{ ze } 2 = 1.)$$

V jiném jablku byla 4 jádra. (Kruh se 4 tečkami — rozpolí se.) Kolik jest polovina ze 4? —

$$(\frac{1}{2} \text{ ze } 4 = 2).$$

V jablku bývá někdy víc jader — 6, 8 i 10. (Kruhy se 6, 8 a 10 tečkami). Kolik jest polovina ze 6? — z 8? — z 10? —

b). Příklady k ostatním obrazcům na str. XXXVIII.

Tuto mám 2 karlátky (švestky). Josefe, ty's dobré odpovídáš, pojď a vezmi si z nich polovinu. Kolik si vezmeš? —

$$(\frac{1}{2} \text{ ze } 2 = 1).$$

František měl dva ořechy. (Nakreslí se na tabuli „kolečko“ bílé prázdné a „kolečko“ černé — plné). Nebyly ale všecky plné. Polovina z nich byla prázdná. Kolik bylo plných? — Kolik prázdných? —

$$(\frac{1}{2} \text{ ze } 2 = 1).$$

Stolař shotovil dva nové sedátky (židle — sesle). Polovinu z nich barvou natřel, ostatní má teprve natírat. Kolik sedánek je natřeno? — Kolik nenatřených?

$$(\frac{1}{2} \text{ ze } 2 = 1).$$

V okně jsou 4 tabule; polovina z nich je však rozbita. Kolik tabulí jest dobrých? Kolik rozbitých?

$$(\frac{1}{2} \text{ ze } 4 = 2).$$

Obchodník měl 4 míče; polovinu z nich dnes prodal.  
Kolik to je? — Kolik má ještě neprodaných?

$$(\frac{1}{2} \text{ ze } 4 = 2).$$

Listonoš nesl 6 dopisů (psaní); polovinu z nich již odevzdal. Kolik má ještě neodevzdaných?

$$(\frac{1}{2} \text{ ze } 6 = 3).$$

U cesty stálo 6 stromků. Na každé straně polovina.  
Kolik jich je v levo? — Kolik v pravo?

$$(\frac{1}{2} \text{ ze } 6 = 3).$$

Anežka koupila 8 hrušek; polovinu z těchto 8 hrušek dala menší sestřičce. Kolik hrušek jí dala? — Kolik sama si ponechala? —

$$(\frac{1}{2} \text{ z } 8 = 4).$$

Z 10 ořechů byla jen polovina plných. Kolik bylo plných? — Kolik prázdných?

$$(\frac{1}{2} \text{ z } 10 = 5).$$

c). Čtení a počítání dle obrazců na tabuli a po té dle obrazů v početnici.

d). Čtení v počítání ciferné — řady 1., 2. a 3.

|                   |                                 |                    |
|-------------------|---------------------------------|--------------------|
| $2 = 2 \times 1$  | $\frac{1}{2} \text{ ze } 2 = 1$ | $\frac{2}{2} = 1$  |
| $4 = 2 \times 2$  | $\frac{1}{2} \text{ ze } 4 = 2$ | $\frac{4}{2} = 2$  |
| $6 = 2 \times 3$  | $\frac{1}{2} \text{ ze } 6 = .$ | $\frac{6}{2} = 3$  |
| $8 = 2 \times 4$  | $\frac{1}{2} \text{ z } 8 = .$  | $\frac{8}{2} = 4$  |
| $10 = 2 \times 5$ | $\frac{1}{2} \text{ z } 10 = .$ | $\frac{10}{2} = 5$ |
| $4 = 2 \times ?$  | $\frac{1}{2} \text{ ze } 4 = .$ | $\frac{4}{2} = .$  |
| $8 = 2 \times .$  | $\frac{1}{2} \text{ z } 8 = .$  | $\frac{8}{2} = .$  |
| $2 = 2 \times .$  | $\frac{1}{2} \text{ ze } 2 = .$ | $\frac{2}{2} = .$  |
| $6 = 2 \times .$  | $\frac{1}{2} \text{ ze } 6 = .$ | $\frac{6}{2} = .$  |

Řada 4. a 5. obsahují úkoly smíšené, na př.

|                   |                  |                   |                   |                   |
|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| $1 + 1 = ?$       | $2 + 2 = ?$      | $\frac{4}{2} = ?$ | $2 \times 3 = ?$  | $2 \times 4 = ?$  |
| $2 - 1 = .$       | $2 - 2 = .$      | $4 + 2 = .$       | $\frac{6}{3} = .$ | $8 - 4 = .$       |
| $2 \times 1 = .$  | $4 - 2 = .$      | $3 + 3 = .$       | $6 + 3 = .$       | $\frac{8}{2} = .$ |
| $\frac{2}{2} = .$ | $2 \times 2 = .$ | $6 - 3 = .$       | $4 + 4 = .$       | $8 + 2 = .$       |

a t. d.

e). Tiché zaměstnání:

Nakreslete a rozdělte na poloviny (do dvou řad) 8 tabulek, 4 domečky, 10 stromků a t. d.

Napište a vypočítejte řadu 1., 2. .... nebo 5.1

Další stránky L. a LI. obsahují:

Dělení 4 a 8 celků na čtvrtiny,

” 3, 6 a 9 ” ” třetiny,

” 5 a 10 ” ” pětiny,

” 6 ” ” šestiny,

” 8 ” ” osminy,

” 9 ” ” devítiny,

a ” 10 ” ” desetiny.

Sedminy a rozdelení na sedminy není znázorněno, není toho ani více třeba, dítky se toho domyslí.

Na stránce LII. opakuje a porovnává se, co až dotud bylo nacvičeno. Na př.

|                    |                   |                   |                   |                   |
|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| $\frac{2}{2} = ?$  | $2 + 2 = ?$       | $3 - 3 = ?$       | $2 \times 2 = ?$  | $2 + 6 = ?$       |
| $\frac{3}{3} = .$  | $\frac{2}{2} = .$ | $\frac{3}{3} = .$ | $\frac{2}{2} = .$ | $8 - 2 = .$       |
| $\frac{4}{4} = .$  | $\frac{3}{3} = .$ | $\frac{5}{5} = .$ | $\frac{3}{3} = .$ | $9 - 6 = .$       |
| $\frac{4}{2} = .$  | $3 + 3 = .$       | $5 - 5 = .$       | $3 \times 3 = .$  | $\frac{4}{2} = .$ |
| $\frac{5}{5} = .$  | $4 + 4 = .$       | $6 - 2 = .$       | $5 \times 1 = .$  | $1 \times 8 = .$  |
| $\frac{10}{5} = .$ | $\frac{4}{4} = .$ | $\frac{6}{2} = .$ | $\frac{5}{5} = .$ | $\frac{8}{2} = .$ |

a t. d.

## Část VII. — Zlomky.

Ve předeslaných šesti odstavcích vycvičí se dítky dle názorů (t. dle skutečnosti) počítati; dovedou tedy i v části této beze všelikých obtíží ciframi naznačiti, co tu pomocí obrazů znázorněno jest. Naznačené měření a dělení čísel v části V. a VI. (na př.  $\frac{4}{2} = 2$ ,  $\frac{6}{3} = 2$ ,  $\frac{9}{3} = 3$ ,  $\frac{10}{5} = 2$ , atd.) považovatí sluší jakožto přechod a spolu přípravu ku počítání se zlomky obyčejnými — se zlomky pravými.

Jak ze příkladů (úkolů) níže uvedených vidno, učí „Nová početnice názorná“ z nauky o zlomcích

- děliti číslo celistvé číslem celistvým,
- násobiti zlomek i smíšené číslo číslem celistvým,
- sečítati a odčítati zlomky pravé i nepravé a čísla celistvá i smíšená.

Násobení a dělení zlomku zlomkem nelze na tomto stupni znázorniti způsobem dosti jasným a pochopitelným, a proto musí pro stupně vyšší ponecháno být.

Také i sečítání a odčítání různojmenných, avšak sobě přibuzných zlomkův, ač velmi snadno dají se znázorniti (na př.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ )

$$\frac{4}{8} - \frac{2}{4} = \frac{2}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0$$

$$\frac{2}{3} + \frac{2}{6} = \frac{2}{3} + \frac{1}{3} = \frac{3}{3} = 1$$

$$\frac{9}{10} - \frac{2}{5} = \frac{9}{10} - \frac{4}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

a p. v.

zatím jsme vypustili, abychom se poněkud vyhnuli očekávaným výtkám, že v I. třídě troufáme si až příliš mnoho. Co se pak ostatního vyučování zlomkům na stupni tomto dotýká, prosíme, budiž připuštěno, že zajisté ani my nechceme milých nám žáčků — začátečníků zbytečně přetěžovati, nýbrž jediné jim prospěti miníme učením snadným a zábavným. Číslice vůbec a tudíž i cifry zlomkové jsou v „Nové početnici názorné“ pouze věcí vedlejší; užíváme jich tu jediné jakožto prostředku k označení počtu. Řídíce se zasadou:

„Smyslem k věci a věci na paměť“

prosíme, aby hlavně se stanoviska toho posuzován byl obsah stránek následujících:

### Stránka LIII. — *Půlení.*

Dle obrazův na str. té uvedených počítají žáckové (čtouce nebo pišce úkoly :

|                              |                             |                                   |                         |                                 |
|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| $\frac{2}{2} = 1$            | $1 \times \frac{1}{2} = ?$  | $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = ?$   | $1 - \frac{1}{2} = ?$   | $\frac{2}{2} + \frac{1}{2} = ?$ |
| $\frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$ | $2 \times \frac{1}{2} = ?$  | $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = ?$ | $2 - \frac{1}{2} = ?$   | $6 - \frac{1}{2} = ?$           |
| $\frac{4}{2} = ?$            | $6 \times \frac{1}{2} = ?$  | $2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} = ?$ | $4 - 1\frac{1}{2} = ?$  | $2 \times \frac{5}{2} = ?$      |
| $\frac{5}{2} = ?$            | $10 \times \frac{1}{2} = ?$ | $3\frac{1}{2} + 3\frac{1}{2} = ?$ | $5 - \frac{1}{2} = ?$   | $\frac{7}{2} = ?$               |
| $\frac{6}{2} = ?$            | $9 \times \frac{1}{2} = ?$  | $4\frac{1}{2} + 4\frac{1}{2} = ?$ | $8 - 3\frac{1}{2} = ?$  | $10 - 5\frac{1}{2} = ?$         |
| $\frac{7}{2} = ?$            | $7 \times \frac{1}{2} = ?$  | $4\frac{1}{2} + 5 = ?$            | $10 - 4\frac{1}{2} = ?$ | $\frac{3}{2} + \frac{5}{2} = ?$ |

a t. d.

### Stránka LIII. — *Čtvrtiny.*

Obrazy na stránce této (i na stránkách níže uvedených (znázorňují zároveň také skracování zlomků — čtvrtin v polovice, jinde šestin a devítin ve třetinu, osmin ve čtvrtinu a v polovice, desetin v pětinu).

Tak na př.  $\frac{6}{4}$  možno čísti způsobem trojím :

- jakožto naznačené dělení (čtvrtina ze 6 celků jest 1 celek a půl),
- jako zlomek ( $\frac{6}{4} = 1\frac{2}{4} = 1\frac{1}{2}$  t. j. 6 čtvrtin jest 1 celek a 2 čtvrtiny čili 1 celek a 1 polovice),

c) jako naznačené měření ( $\frac{6}{4} = 1\frac{1}{2}$  t. j. 4 v 6 jsou jednou a půlkrát.

Ve smyslu tom nebo onom čisti a řešit jest úkoly na stránce této (i následujících) položené:

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline \frac{1}{4} & = & \frac{1}{4} & | 1 \times \frac{1}{4} = ? & \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = ? \\ \hline \frac{2}{4} & = & \frac{1}{2} & | 2 \times \frac{1}{4} = . & \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = . \\ \hline \frac{3}{4} & = & \frac{3}{4} & | 3 \times \frac{1}{4} = . & \frac{3}{4} + \frac{1}{4} = . \\ \hline \frac{4}{4} & = & 1 & | 4 \times \frac{1}{4} = . & \frac{6}{4} + \frac{1}{4} = . \\ \hline \frac{5}{4} & = & . & | 5 \times \frac{1}{4} = . & 1\frac{3}{4} - \frac{2}{4} = . \\ \hline \frac{6}{4} & = & . & | 5 \times \frac{1}{4} = . & 9\frac{1}{4} - 4\frac{1}{4} = . \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline \frac{5}{4} + \frac{1}{4} = ? & \frac{7}{4} = \frac{3}{4} = . & 3 = \frac{3}{4} = . & \frac{6}{4} = . & \frac{3^3}{4} + \frac{6^1}{4} = . \\ \hline \end{array}$$

a t. d.

### Stránka LV. — *Osminy.*

Názory: Osmina z 1 celku ( $\frac{1}{8}$  ze 3, ze 7, ze 9),  $\frac{1}{8}$  ze 2, ze 4, z 10 celků.

Úkoly:

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline \frac{1}{8} = \frac{1}{8} & | 1 \times \frac{1}{8} = ? & \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = ? & \frac{1}{8} - \frac{1}{8} = ? & \frac{3}{8} + \frac{1}{8} = ? \\ \hline \frac{2}{8} = \frac{1}{4} & | 2 \times \frac{1}{8} = . & \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = . & \frac{3}{8} - \frac{1}{8} = . & \frac{3}{8} - \frac{1}{8} = . \\ \hline \frac{3}{8} = . & | 3 \times \frac{1}{8} = . & \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = . & \frac{5}{8} - \frac{1}{8} = . & 5 \times \frac{1}{8} = . \\ \hline \frac{4}{8} = . & | 4 \times \frac{1}{8} = . & \frac{2}{8} + \frac{1}{8} = . & 1\frac{1}{8} - \frac{1}{8} = . & \frac{9}{8} = . \\ \hline \frac{5}{8} = . & | 5 \times \frac{1}{8} = . & \frac{5}{8} + \frac{2}{8} = . & 6\frac{3}{8} - \frac{1}{8} = . & \frac{5}{8} + \frac{3}{8} = . \\ \hline \end{array}$$

a t. d.

### Stránka LVI. — *Třetiny.*

Názory: Třetina z 1 celku,  $\frac{1}{3}$  ze 4, ze 7 z 10 celků, a  $\frac{1}{3}$  ze 2, ze 5 a z 8 celků.

Úkoly ciferné:

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline \frac{1}{3} = \frac{1}{3} & | 1 \times \frac{1}{3} = ? & \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = ? & \frac{1}{3} - \frac{1}{3} = ? & \frac{2}{3} + \frac{1}{3} = ? \\ \hline \frac{2}{3} = \frac{2}{3} & | 2 \times \frac{1}{3} = . & \frac{2}{3} + \frac{1}{3} = . & \frac{2}{3} - \frac{1}{3} = . & 10 - \frac{2}{3} = . \\ \hline \frac{3}{3} = 1 & | 3 \times \frac{1}{3} = . & \frac{2}{3} + \frac{2}{3} = . & 1 - \frac{1}{3} = . & 5 \times \frac{2}{3} = . \\ \hline \frac{4}{3} = . & | 4 \times \frac{1}{3} = . & \frac{3}{3} + \frac{5}{3} = . & 3 - \frac{1}{3} = . & \frac{8}{3} = . \\ \hline \frac{5}{3} = . & | 5 \times \frac{1}{3} = . & \frac{8}{3} + \frac{2}{3} = . & 6 - \frac{1}{3} = . & 2\frac{2}{3} + 4\frac{1}{3} = . \\ \hline \frac{6}{3} = . & | 6 \times \frac{1}{3} = . & \frac{4}{3} + \frac{4}{3} = . & 3\frac{1}{3} - \frac{1}{3} = . & 8\frac{2}{3} - 6\frac{1}{3} = . \\ \hline \end{array}$$

a t. d.

### Stránka LVII. — *Třetiny, šestiny a devítiny.*

Názory: Šestina z 1 celku, ( $\frac{1}{6}$  ze 7),  $\frac{1}{6}$  ze 4,  $\frac{1}{6}$  z 8, ( $\frac{1}{6}$  z 10),  $\frac{1}{6}$  ze 3 a  $\frac{1}{6}$  z 9 celků.

Devítina z 1 celku, ( $\frac{1}{9}$  ze 2, ze 4, ze 5, 7, 8 a 10),  $\frac{1}{9}$  ze 3,  $\frac{1}{9}$  ze 6 celků.

## Úkoly:

|                             |                            |                                 |                                   |                                 |
|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| $\frac{1}{6} = \frac{1}{6}$ | $1 \times \frac{1}{6} = ?$ | $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = ?$ | $\frac{1}{6} - \frac{1}{6} = ?$   | $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} = ?$ |
| $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ | $1 \times \frac{1}{9} = .$ | $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} = .$ | $1 - \frac{1}{6} = .$             | $\frac{5}{9} + \frac{4}{9} = .$ |
| $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ | $2 \times \frac{1}{9} = .$ | $\frac{1}{9} + \frac{1}{9} = .$ | $4 \frac{5}{6} - \frac{1}{6} = .$ | $10 \times \frac{1}{9} = .$     |
| $\frac{4}{6} = .$           | $2 \times \frac{1}{6} = .$ | $\frac{2}{9} + \frac{2}{9} = .$ | $\frac{1}{9} - \frac{1}{9} = .$   | $\frac{10}{9} = .$              |
| $\frac{5}{6} = .$           | $3 \times \frac{1}{6} = .$ | $\frac{2}{6} + \frac{2}{6} = .$ | $9 - \frac{1}{9} = .$             | $\frac{10}{6} = .$              |
| $\frac{6}{6} = .$           | $3 \times \frac{1}{9} = .$ | $\frac{3}{6} + \frac{3}{6} = .$ | $6 \frac{8}{9} - \frac{1}{9} = .$ | $8 \times \frac{1}{6} = .$      |
| $\frac{7}{6} = .$           | $4 \times \frac{1}{9} = .$ | $\frac{3}{9} + \frac{3}{9} = .$ | $6 - 2 \frac{1}{9} = .$           | $8 - \frac{1}{6} = .$           |

a t. d.

Stránka LVIII. — *Pětiny a desetiny.*

Názory: Pětina z 1 celku, ( $\frac{1}{5}$  ze 2, ze 3 a ze 4 celků),  
" ze 6, ze 7 (z 8 a z 9) celků.

Desetina z 1 celku ( $\frac{1}{10}$  ze 2, 3, 4, 6, 7, 8 a 9 celků).  
" ze 5 celků.

## Úkoly ciferné:

|                               |                            |                                   |                        |                                       |
|-------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| $\frac{1}{10} = \frac{1}{10}$ | $1 \times \frac{1}{5} = ?$ | $\frac{1}{5} + \frac{1}{5} = ?$   | $1 - \frac{1}{5} = ?$  | $\frac{3}{5} + \frac{3}{5} = ?$       |
| $\frac{2}{10} = \frac{1}{5}$  | $2 \times \frac{1}{5} = .$ | $\frac{1}{10} + \frac{1}{10} = .$ | $1 - \frac{1}{10} = .$ | $\frac{7}{5} = .$                     |
| $\frac{3}{10} = .$            | $3 \times \frac{1}{5} = .$ | $\frac{2}{5} + \frac{2}{5} = .$   | $1 - \frac{7}{10} = .$ | $4 \times 2 \frac{1}{10} = .$         |
| $\frac{4}{10} = .$            | $4 \times \frac{1}{5} = .$ | $\frac{2}{10} + \frac{2}{10} = .$ | $2 - \frac{3}{5} = .$  | $8 \frac{2}{5} - 6 \frac{1}{5} = .$   |
| $\frac{5}{10} = .$            | $5 \times \frac{1}{5} = .$ | $\frac{3}{10} + \frac{3}{10} = .$ | $3 - \frac{3}{10} = .$ | $1 \frac{1}{10} + 8 \frac{9}{10} = .$ |
| $\frac{6}{10} = .$            | $6 \times \frac{1}{5} = .$ | $\frac{3}{5} + \frac{3}{5} = .$   | $4 - \frac{4}{5} = .$  | $\frac{9}{5} = .$                     |
| $\frac{7}{10} = .$            | $7 \times \frac{1}{5} = .$ | $\frac{4}{5} + \frac{4}{5} = .$   | $5 - \frac{7}{10} = .$ | $3 \times 3 \frac{3}{10} = .$         |

a j. v.

Stránka LVIII. — *Opakování ciferné.*

| <i>v</i> ∙ ∙. <i>ve</i> | <i>z</i> ∙ ∙. <i>ze</i> | :                 |
|-------------------------|-------------------------|-------------------|
| $\frac{1}{1} = ?$       | $\frac{8}{4} = ?$       | $\frac{1}{1} = ?$ |
| $\frac{2}{1} = .$       | $\frac{9}{4} = .$       | $\frac{4}{1} = .$ |
| $\frac{3}{1} = .$       | $\frac{10}{4} = .$      | $\frac{5}{1} = .$ |
| $\frac{4}{1} = .$       | $\frac{5}{5} = .$       | $\frac{8}{2} = .$ |
| $\frac{5}{1} = .$       | $\frac{6}{5} = .$       | $\frac{5}{4} = .$ |
|                         |                         | $\frac{5}{8} = .$ |

a t. d.

## Stránka LX.

|                   |                   |                   |                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| $1+1=?$           | $6+1=?$           | $2+2=?$           | $7+2=?$           | $6+3=?$           | $7-4=?$           |
| $1-1=?$           | $6-1=?$           | $2-2=?$           | $7-2=?$           | $6-3=?$           | $7\frac{1}{4}=?$  |
| $1 \times 1=?$    | $6 \times 1=?$    | $2 \times 2=?$    | $\frac{7}{2}=?$   | $\frac{6}{3}=?$   | $\frac{4}{7}=?$   |
| $\frac{1}{1} = ?$ | $\frac{6}{4} = ?$ | $\frac{2}{2} = ?$ | $2 + 7 = ?$       | $3 + 6 = ?$       | $8 - 4 = ?$       |
| $2+1=?$           | $1+6=?$           | $3+2=?$           | $\frac{2}{7} = ?$ | $\frac{3}{6} = ?$ | $\frac{8}{4} = ?$ |
| $2-1=?$           | $1 \times 6=?$    | $3-2=?$           | $8+2=?$           | $7+3=?$           | $\frac{4}{8} = ?$ |
| $2 \times 1=?$    | $\frac{1}{6} = ?$ | $3 \times 2=?$    | $8-2=?$           | $7-3=?$           | $9-4=?$           |

a t. d.

## Stránka LXI.

|                                 |                                 |                            |                   |                                   |
|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------|-------------------|-----------------------------------|
| $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = ?$ | $\frac{2}{3} - \frac{1}{3} = ?$ | $1 \times \frac{1}{2} = ?$ | $\frac{2}{2} = ?$ | $1\frac{1}{4} + 5\frac{3}{4} = ?$ |
| $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = .$ | $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = .$ | $6 \times \frac{1}{2} = .$ | $\frac{6}{2} = .$ | $8 - 3\frac{5}{6} = .$            |
| $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = .$ | $\frac{3}{5} - \frac{2}{5} = .$ | $9 \times \frac{1}{2} = .$ | $\frac{3}{2} = .$ | $5 \times \frac{2}{3} = .$        |
| $\frac{1}{5} + \frac{1}{5} = .$ | $\frac{5}{6} - \frac{1}{6} = .$ | $2 \times \frac{1}{3} = .$ | $\frac{9}{2} = .$ | $10\frac{1}{4} = .$               |
| $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} = .$ | $\frac{5}{7} - \frac{3}{7} = .$ | $2 \times \frac{2}{3} = .$ | $\frac{9}{3} = .$ | $4\frac{4}{7} + 4\frac{4}{7} = .$ |



## Část VIII. — Peníze a míry.

- a) Peníze :  $\frac{5}{10}$  kr., 1 kr. 4 krejcar, pětník a desetník.
- b) Týden a den (7 dní a 7 nocí).
- c) Metr a decimetr.
- d) Gram a dekagram.



## Část IX. — Počty sousudkové.

V prvních čtyřech částech písmen není; v části V.—VII. použito pouze předložek *v* — *ve*, *z* — *ze* a teprve poslední dvě části VIII. a IX. obsahují vedle číslic také text — slova i věty.



## Ku laskavému povšimnutí.

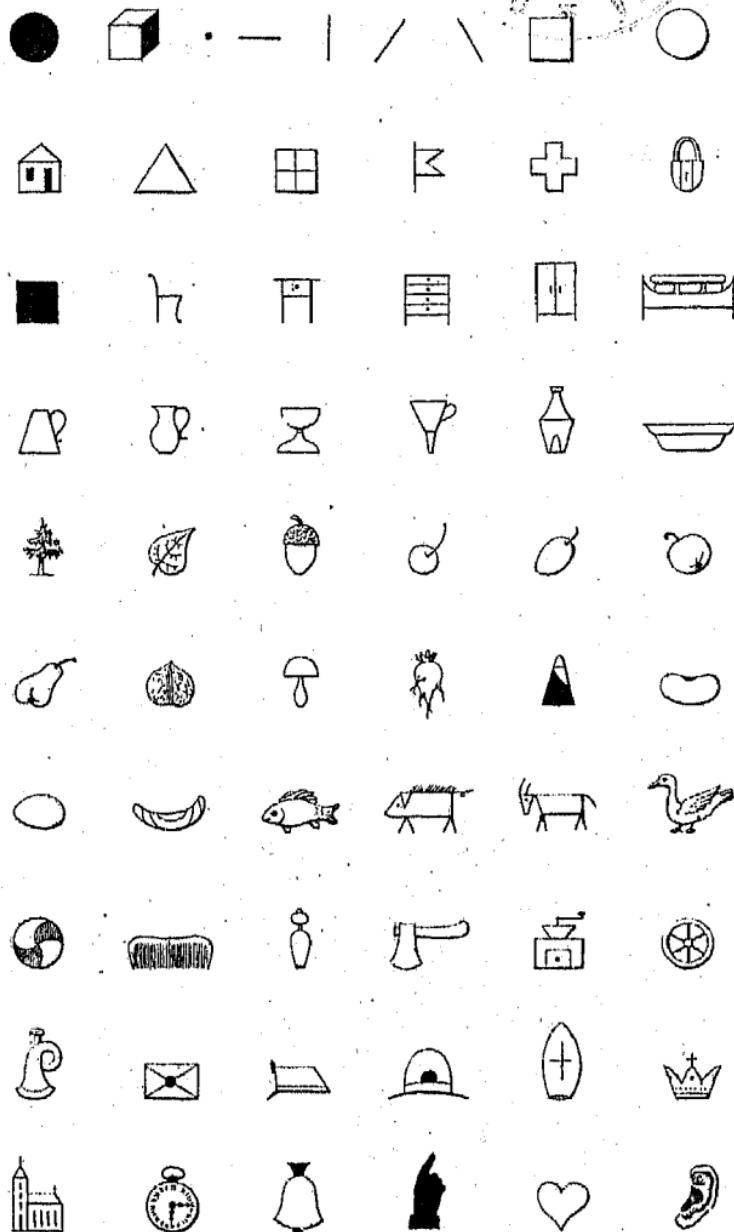
Provedení „Nové početnice názorné“ činí nám nemalé obtíže. Zaopatřiti potřebné tu zvláštní rytiny vyžaduje mnoho času i nákladu a proto není možno vydati dílo to rázem celé. Avšak i vydávání po částech — jak předpokládáme — k dobrým povede výsledkům. Jednotlivou menší část bude lze důkladněji a snadno přehlédnouti a posouditi. A toho právě snažně si přejeme, neboť máme-li se dodělati pomůcky skutečně dobré a cenué, nutno jest, abychom ku společné práci každý hřivnou svou byli nápomocni, a tudiž v jednu jedinou mohutnou sílu se spojili. Pročež kdo přítelem jsi „malíčkých“, přispěj ochotně ku zdokonalení díla navrhovaného — „Nové početnice názorné“.

Část I. „Počet, číslo a číslice“ jest již litograficky provedena, tedy hotova; další archy v brzku budou následovati.

Část II. až VI. — „sečítání, násobení, odčítání a dělení“ — se částí I. navrhujeme jakožto početnici pro nejnižší oddělení jedno — až trojtřídních škol obecných. Kdo více přeje si pro ročník ten, račiž návrh svůj na „dodatek“ laskavě nám zaslati. Přede vším prosíme, budíž dle podaného právě náčrtku nestranně rozhodnuto, zdali naše „Nová početnice názorná“ hodna jest podpory žádoucí čili ne. Posudky takové, (pro i kontra) opravné návrhy a všeliká jiná pojednání týkající se díla tohoto budtež nám laskavě přímo zasýlány. Spojené s tím výlohy a — pokud záslužno bude — také práce p. t. pánum zasylatelům ochotně nahradíme.

Ve ŠTĚPÁNOVĚ dne 21. května 1882.

Ant. Kunz,  
vydavatel.

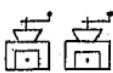
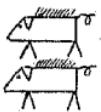
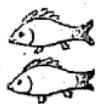




II



2



2

·

2

·

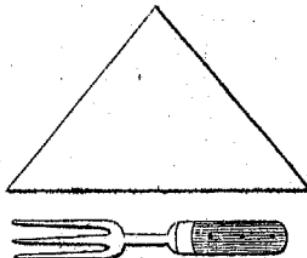
2

·

2

0 · 1 · 2 · 2 · 1 · 0 · 2 · 1 · 2 · 2 · 1 · 2 · 0 · 2 · 2 · 0 · 1 · 2 · 1 · 0

III



3



3

3

3

3

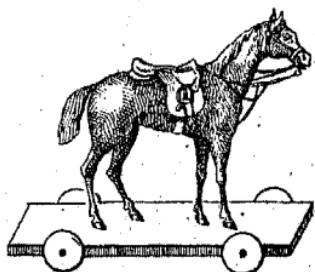
3

3

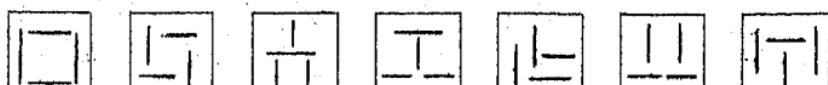
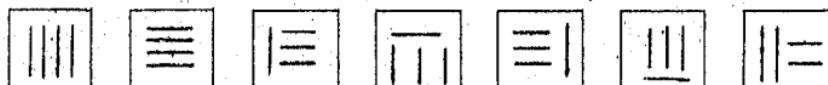
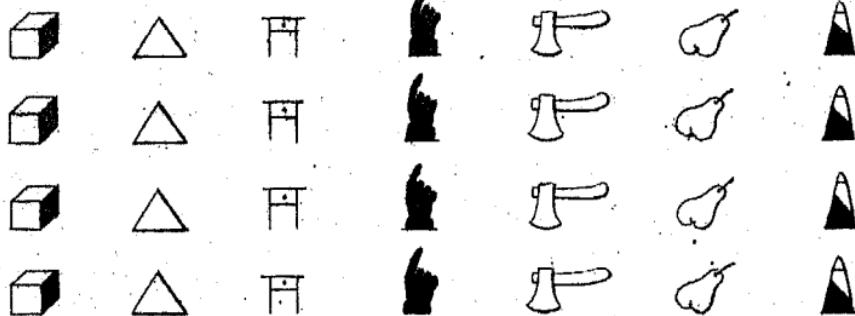
3

0 · 1 · 2 · 3 · 2 · 1 · 0 · 3 · 1 · 3 · 2 · 3 · 3 · 3 · 2 · 3 · 1 · 3 · 0

III



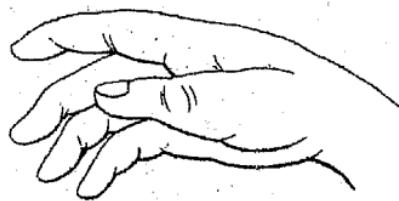
4



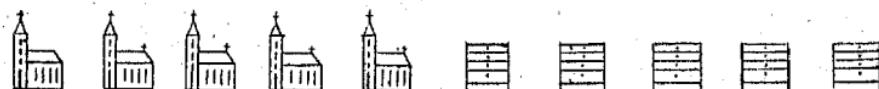
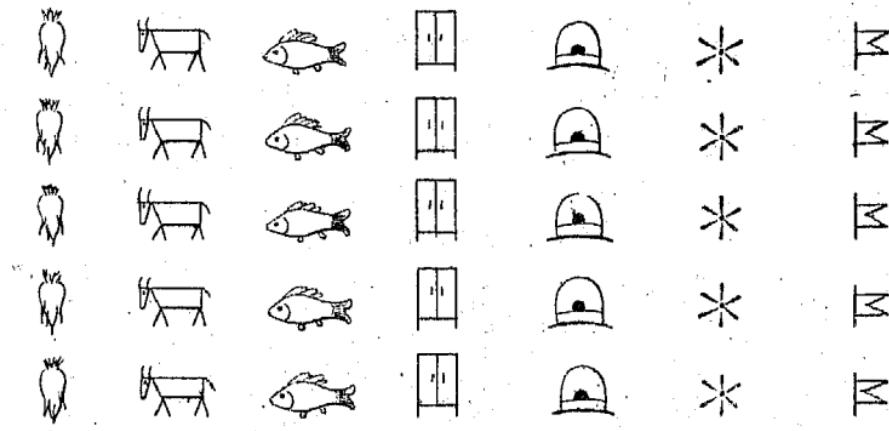
4 · 4 · 4 · 4 · 4 · 4 · 4 · 4

0·1·2·3·4·3·2·1·0·4·3·4·2·4·1·4·0·0·4·4·3·4·3·4·2  
1·4·0·1·3·4·0·3·4·1·4·1·2·4·0·3·4·1·4·1·3·4·0·3·4·2·4

V



5



V

5

V

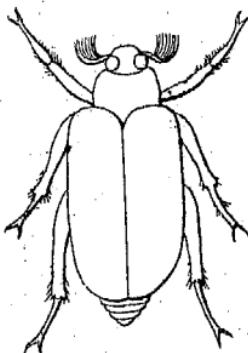
5

V

5

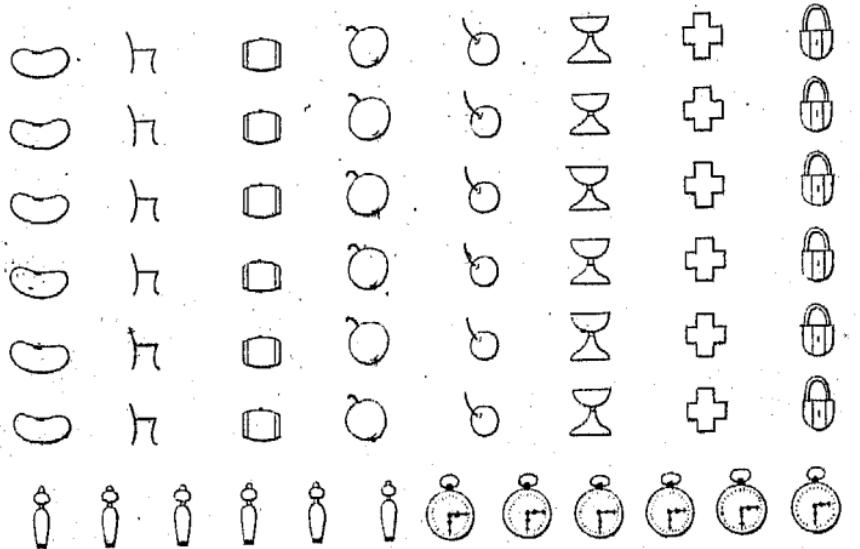
V

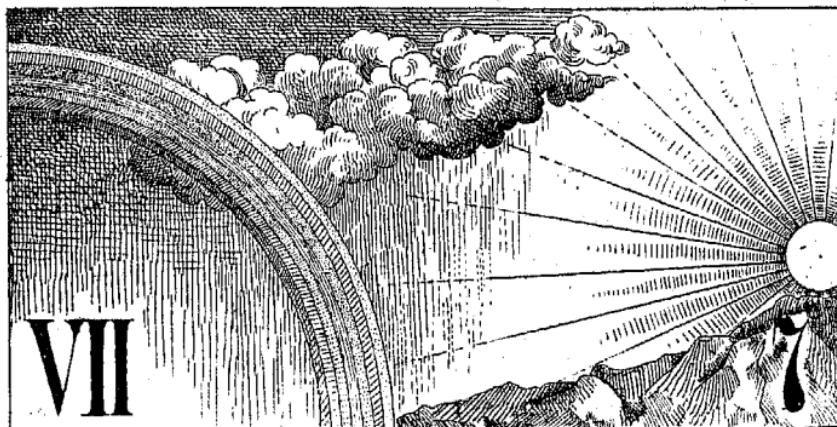
0·1·2·3·4·5·5·4·3·2·1·0·5·4·5·2·5·5·3·5·1·5·0·5  
 5·4·3·2·1·0·5·2·4·5·1·3·5·0·4·5·2·3·5·1·4·5·5·4·5  
 I·II·III·III·V·III·V·III·V·I·V·V·II·V·III·V·I·V·III·V



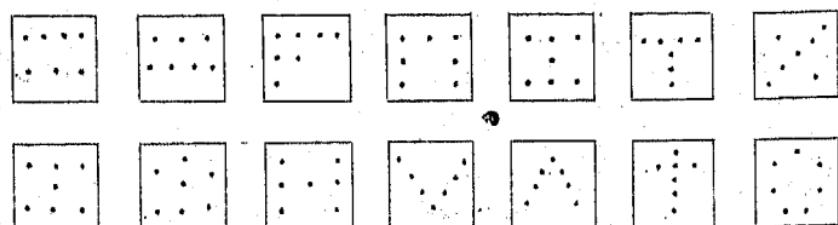
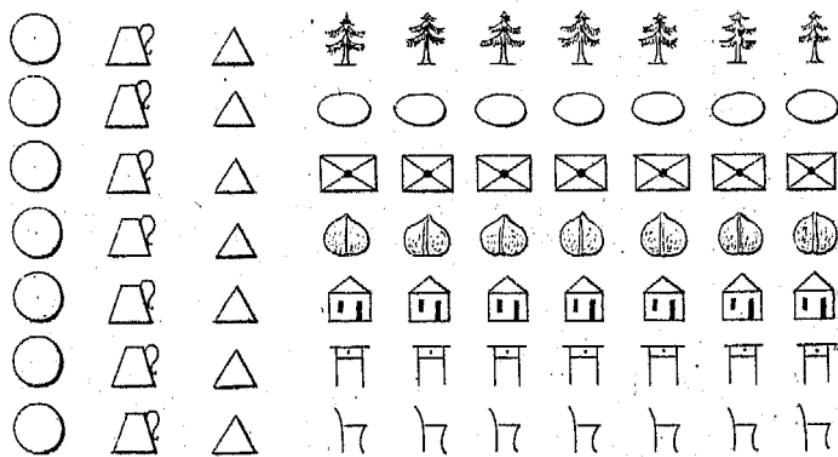
VI

6





VII



VII

7

VII

7

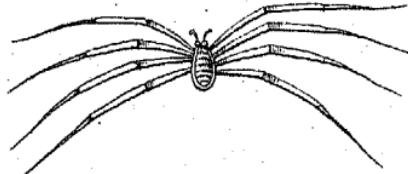
VII

7

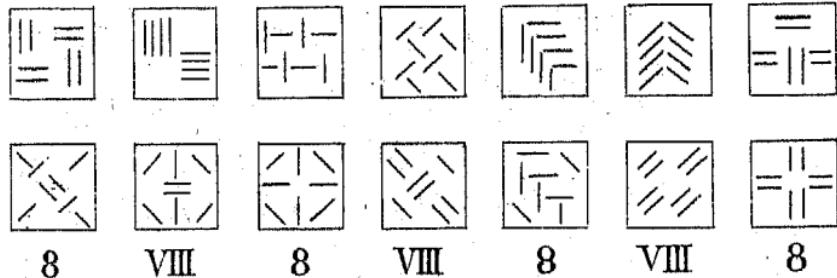
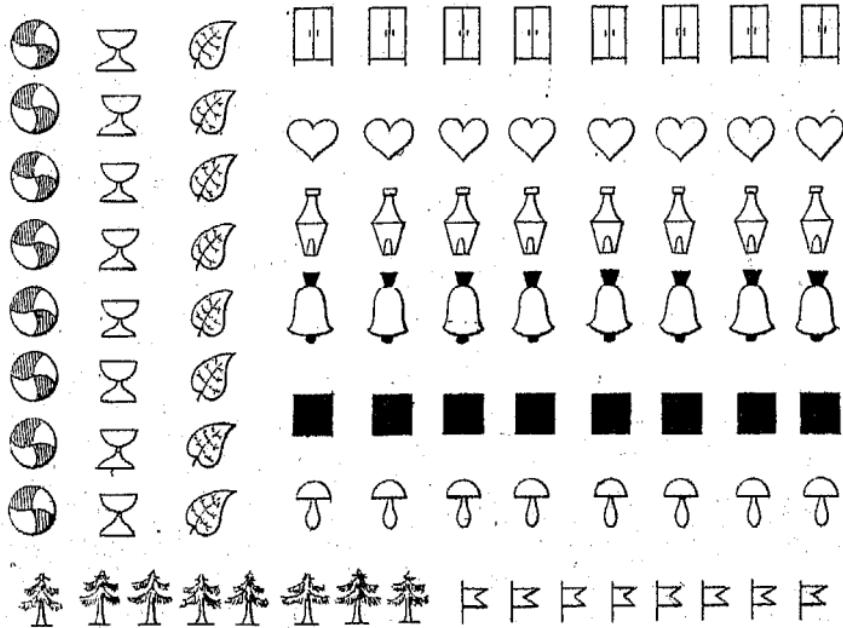
VII

1·2·3·4·5·6·7·7·6·5·4·3·2·1·0·7·1·7·4·7·6·7·2  
1·2·3·1·7·6·4·2·0·7·4·1·7·3·6·2·5·1·7·7·2·7·7·4·7  
1·11·III·V·VI·VII·VI·VII·V·VII·III·VII·V·III·VII·VI

VIII



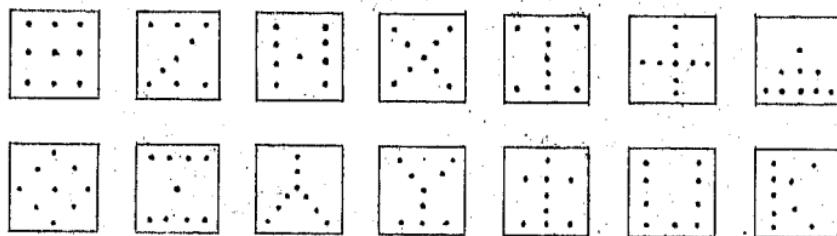
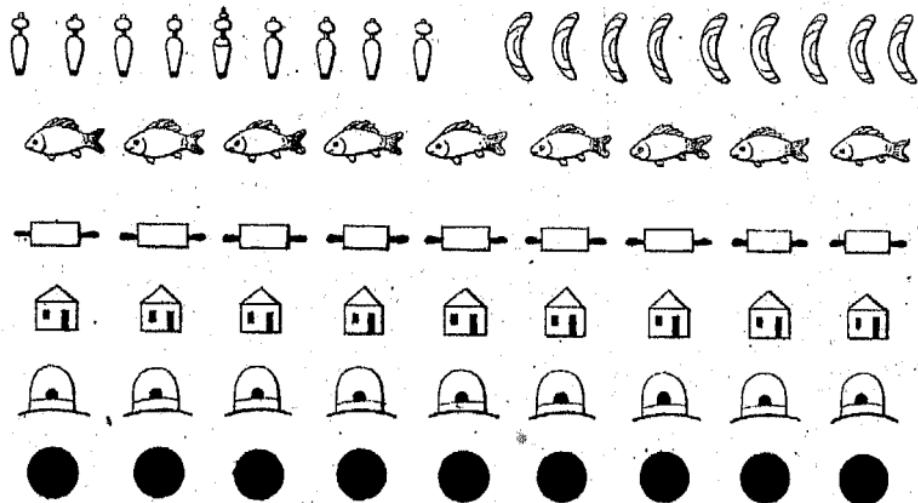
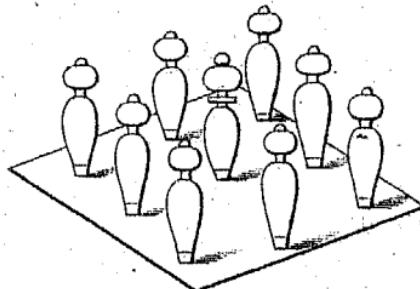
8



0·1·2·3·4·5·6·7·8·8·7·6·5·4·3·2·1·0·8·1·8·2·8·3·8  
8·4·8·5·8·6·8·7·8·6·8·5·8·4·8·3·8·2·8·1·8·0·8  
V·VI·VII·VIII·I·VIII·II·VIII·VII·VIII·V·VIII·III·V·VIII·VII·VI

**IX**

**9**



**IX**

**9**

**IX**

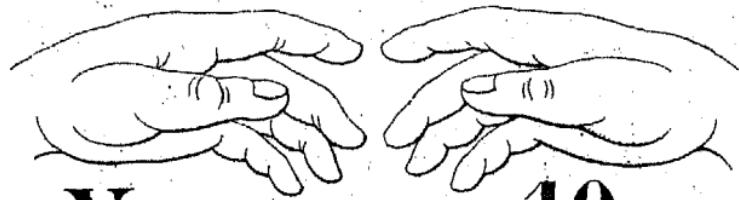
**9**

**IX**

**9**

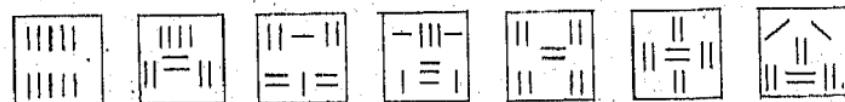
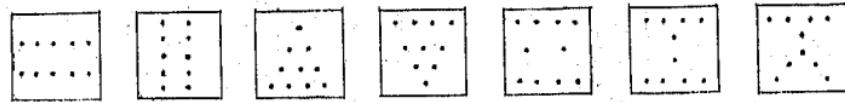
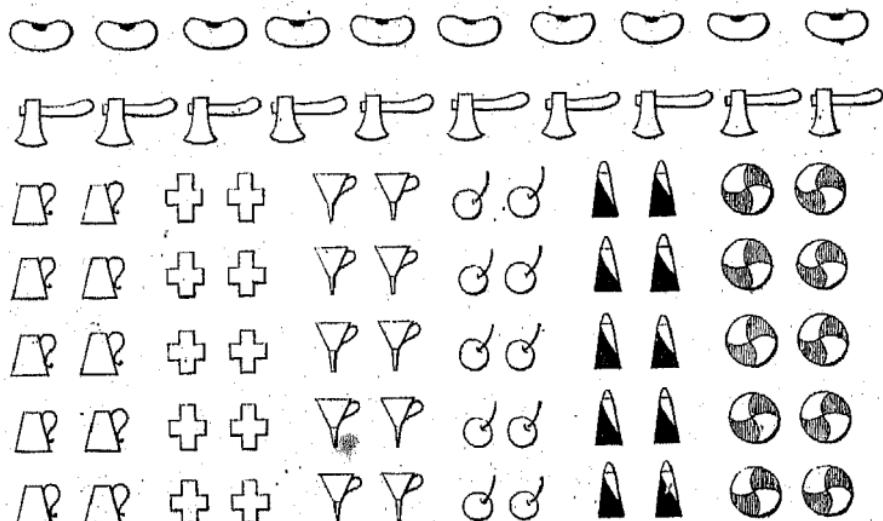
**IX**

0·1·2·3·4·5·6·7·8·9·9·8·7·6·5·4·3·2·1·0·9·5·9·8·9  
6·9·3·9·9·8·9·1·9·0·8·9·4·9·9·2·9·5·9·0·3·6·9·7·9  
1·2·3·3·5·6·7·8·9·V·IX·V·IX·V·IX·V·IX·V·IX·V·IX·V



**X**

**10**



**10**

**X**

**10**

**X**

**10**

**X**

**10**

0 · 1 · 2 · 3 · 4 · 5 · 6 · 7 · 8 · 9 · 10 · 10 · 9 · 8 · 7 · 6 · 5 · 4 · 3 · 2 · 1 · 0  
 10 · 10 · 0 · 1 · 10 · 9 · 10 · 5 · 10 · 8 · 10 · 6 · 10 · 7 · 10 · 4 · 10 ·  
 I · V · X · IX · X · VI · IX · X · VII · X · IX · X · IX · X · V · X · VIII · X