Napoleon pražského učení. Josef Ladislav Jandera (1776-1857)

Zkušební osmerky

In: Jindřich Bečvář (author); Martina Bečvářová (author); Jan Pišna (other): Napoleon pražského učení. Josef Ladislav Jandera (1776-1857). (Czech). Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2026. pp. 155–162.

Persistent URL: http://dml.cz/dmlcz/405522

Terms of use:

© Jindřich Bečvář

© Martina Bečvářová

© Jan Pišna

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



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

Zkušební osmerky

V letech 1803 až 1848 přednášel Jandera kurz elementární matematiky pro dvě až čtyři stovky studentů. Za pět desetiletí pedagogického působení „prošlo jeho rukama“ 15 až 20 tisíc studentů. Elementární matematiku si totiž museli povinně zapisovat všichni posluchači prvního a druhého ročníku, resp. později jen prvního ročníku Filozofické fakulty bez ohledu na své odborné zaměření. Studium matematiky se tedy netěšilo velkému zájmu posluchačů. Janderovo pedagogické působení na pražské univerzitě proto nebylo jednoduché.

Zkoušky z matematiky museli skládat studenti pobírající stipendium, připravující se na učitelské povolání, ti, kteří studovali na náklady církevních řádů, institucí nebo mecenášů, a ti, kteří hodlali pokračovat ve studiu na tzv. vyšších fakultách, Právnické, Lékařské a Teologické. Zkoušky byly několikahodinové, náročné, prověřovaly jak schopnost provádět matematické operace, tak píli a studijní pokrok studentů.

Janderovy nároky na studenty dokládá 2 345 kartiček osmerkového formátu rozdělených do devíti souborů. Pod označením *Sbírka úloh z matematiky*, resp. *Sbírka příkladů z matematiky* jsou uloženy ve fondu [I] v Literárním archivu Památníku národního písemnictví v Praze.

Jedná se o tři soubory úloh z aritmetiky a algebry[1] a šest souborů úloh z geometrie.[2] Kartičky mají různé rozměry,[3] mají však stejnou úpravu – v horní části je obvykle arabským číslem uvedeno pořadové číslo kartičky (arabskému číslu někdy předchází latinská jednička či dvojka), následuje zápis tří, čtyř nebo pěti úloh. Na kartičkách jednoho souboru je vždy stejný počet úloh (aritmetika a algebra – 3, 4, 5; geometrie – 4, 4, 5, 3, 4, 4).

Jandera tyto kartičky zadával při písemných zkouškách z matematiky. Patrně pokrývají celou dobu jeho pedagogického působení. Nejsou bohužel datované, zpočátku byly psány latinsky, později německy.[4] Zdá se, že Jandera na počátku svého pedagogického působení zadával jen tři otázky a postupně jejich počet navyšoval.[5]

---

[1] Inv. č. 2544 – latinsky, inv. č. 2545 a 2552 – německy, celkem $400 + 200 + 400 = 1\,000$ kartiček se zadáními.

[2] Inv. č. 2547, 2548, 2546, 2549, 2550 a 2551 – vše německy, celkem $165 + 200 + 350 + 65 + 165 + 400 = 1\,345$ kartiček.

[3] Aritmetika a algebra: $16,5 \times 10,0$ cm, $20,6 \times 12,8$ cm, $17,0 \times 10,0$ cm. Geometrie: $20,6 \times 12,8$ cm, $20,6 \times 12,8$ cm, $23,1 \times 14,3$ cm, $18,9 \times 12,0$ cm, $13,0 \times 10,4$ cm a $16,4 \times 9,8$ cm.

[4] Na kartičce č. 163 z latinsky psaného souboru (inv. č. 2544) je v pravém horním rohu poznamenáno 1824. Snad se jedná o rok, kdy Jandera kartičku použil k zadání písemné zkoušky. Jak již víme, do tohoto roku Jandera patrně učil latinsky.

[5] V Janderově pozůstalosti ve fondech [II], [III] a v knihovně kláštera na Strahově jsou

Latinsky psané kartičky jsou psány latinkou, výrazným černým inkoustem, krásným, úpravným a dobře čitelným písmem. Všechny je psal jeden člověk. Německy psané kartičky jsou psány kurrentem, rovněž výrazným černým inkoustem. Některé jsou krasopisné, bez škrtanců a bez obrázků (např. inv. č. 2545, 2552, 2548), jiné obsahují škrty, opravy matematických termínů, úpravy zadání či dokonce škrtnutí celé otázky a její nahrazení otázkou jinou (např. inv. č. 2547, 2546). Některé kartičky obsahují malé obrázky (např. inv. č. 2549, 2550, 2551).

Soubor s inv. č. 2550 obsahuje kartičky popsané z obou stran; v ostatních souborech jsou kartičky popsány jen z jedné strany. U souborů s pěti otázkami je někdy zadání dokončeno na druhé straně. V německém zadání se místy v hlavním textu nebo v závorkách objevují latinské termíny (psané latinkou). Otázky se v daném souboru opakují, některé častěji, jiné méně často. Německy psané texty nejsou psány jednou rukou (Jandera a patrně jeho žáci); ty, které nepsal Jandera, byly jím korigovány a opraveny.

Kartičky s aritmetickou a algebraickou tematikou zahrnují oblast matematiky dnešní základní a střední školy, jejich numerická náročnost je však výrazně vyšší. Úlohy testovaly schopnost studentů pečlivě a správně provádět dlouhé numerické výpočty, kterým byla v Janderově době věnována značná pozornost (písemné dělení desetinných čísel, výpočty odmocnin, práce s exponenty a s logaritmy, výpočet kořenů kvadratických rovnic). Některé početní úlohy jsou zcela triviální (písemné násobení či dělení desetinných čísel, roznásobení závorek, aritmetické operace se zlomky, úpravy racionálních lomených výrazů či iracionálních výrazů, klasifikace čísel – přirozená, celá, iracionální, dělení polynomu polynomem, rozklad přirozeného čísla na součin prvočísel apod.). Jiné úlohy předkládají k řešení nehomogenní soustavy dvou či tří lineárních rovnic, kvadratické rovnice, jejichž kořeny obvykle nejsou racionální. Student musel prokázat hlubší porozumění řešitelnosti kvadratických rovnic (existence reálného řešení, dvou různých kořenů či dvojnásobného kořene). Některé otázky se týkají aritmetické a geometrické posloupnosti (vzorec pro součet prvních

---

uloženy Janderovy katalogy studentů z let 1802 až 1855 (viz kapitola o Janderových katalozích). V letech 1802/1803 až 1824/1825 nemáme v katalozích informace o počtu zkušebních otázek. Sporadicky se u jmen studentů objevují náznaky odkazů na čísla osmerek (např. 1813/1814, 1814/1815, 1816/1817, 1821/1822, 1822/1823, 1823/1824 a 1824/1825), nejsou však uváděny důsledně u všech studentů. Někdy jsou zapsány tužkou, někdy černým či červeným inkoustem.

V zimním semestru 1825/1826 Jandera poprvé u každého studenta, který se dostavil ke zkoušce, pečlivě poznamenal číslo kartičky (osmerky) a uvedl hodnocení tří otázek. V letním semestru 1825/1826 uvedl jen číslo osmerky. V následujícím roce 1826/1827 v obou semestrech měl hodnocení tří otázek. V letním semestru 1828/1829 hodnotil též tři otázky. Na počátku třicátých let buď počet otázek neuváděl, nebo se katalogy nedochovaly. Každopádně ve druhé polovině dvacátých let a na počátku třicátých let nevedl Jandera „dokonalé“ záznamy. Od roku 1833/1834 až do roku 1849/1850 zkoušel obvykle v obou semestrech čtyři otázky. Výjimky lze najít u letního semestru 1836/1837 a letního semestru 1837/1838, kdy zadal pět otázek, dále u školního roku 1846/1847, kdy se nedochovaly semestrální katalogy, a letního semestru 1847/1848, který byl z obavy z dopadů revoluce předčasně ukončen a zkoušky se vůbec nekonaly. Od školního roku 1850/1851 Jandera patrně kartičky neužíval, protože se vlivem reformy změnila výuka matematiky.

n členů, důkaz vzorce pro součet geometrické řady), umocnění dvojčlenu a mnohočlenu, binomické věty, dělitelnosti, permutací, zápisu iracionálního periodického čísla pomocí řetězového zlomku. Kartičky nejsou vyvážené co do obtížnosti, některé obsahují triviální početní úlohy, jiné sice jednoduché úlohy, ale s požadavkem vysvětlit použitý algoritmus, resp. metodu výpočtu. Některé obsahují teoretičtější otázky ze základů aritmetiky či algebry.

Kartičky s aritmetickou a algebraickou tematikou dokládají nárůst počtu otázek, avšak jen mírné zvýšení jejich obtížnosti. Každý student v daném zkouškovém termínu patrně dostával své zadání. Nevyváženost náročnosti otázek by mohlo odpovídat tomu, že slabší studenti dostávali lehčí zadání, aby měli možnost uspět, byť i tak byla zkouška pro mnohé postrachem.

Této domněnce nasvědčují údaje v katalozích posluchačů pro zimní a letní semestr školního roku 1836/1837 ve fondu [III], kde je uveden rozpis studentů na zkoušky. V obou semestrech bylo deset dnů zkoušek, každý den vždy dvě skupiny po dvaceti studentech, kteří byli do skupin zařazeni v abecedním pořadí. V Janderově katalogu studentů je u každého jména uvedeno číslo kartičky a stručná charakteristika studentovy odpovědi na jednotlivé zkouškové otázky. Podle údajů v katalogu je zřejmé, že obě skupiny studentů v daném dnu dostaly různá zadání, tj. na každý zkouškový den Jandera potřeboval čtyřicet kartiček. Z dochovaných archivních materiálů není zřejmé, zda si studenti kartičku losovali nebo jim je Jandera přiděloval.

Kartičky s výše uvedenou problematikou Jandera patrně používal pro zkoušku za první semestr. Jeho cílem bylo zopakovat, doplnit, mírně rozšířit a především upevnit gymnaziální znalosti studentů.

Poznamenejme, že v některých studiích (např. [Ba]) se uvádí, že Jandera neuznával komplexní čísla, avšak na kartičce č. 339 (latinská verze, inv. č. 2544) je jako třetí příklad uvedeno $\sqrt[4]{-81} =$, na kartičce č. 34 (německá verze, inv. č. 2552) je jako třetí příklad uvedeno $(5 - \sqrt{-2}) : (1 + \sqrt{-2}) =$. Není jasné, zda Jandera žádal výpočet v komplexním oboru nebo odpověď, že výpočet v reálném oboru není možno provést. Charakter druhé uvedené ukázky naznačuje, že s komplexními čísly ve výuce pracoval. Poznamenejme, že komplexní čísla začala být všeobecně uznávána až ve třicátých letech 19. století, kdy byla pochopena jejich geometrická reprezentace (*Gaussova rovina*).

Uveďme na tomto místě několik Janderových zadání v originálním tvaru, které není nutno pro čtenáře znalého základů matematiky překládat do českého jazyka. Viz *Sbírka příkladů z matematiky*, inv. č. 2544, fond [I]:

Kartička 11.

1. Fractio $\frac{a}{a} = 1$. Ratio?
2. Fractiones $\frac{a}{b} : \frac{c}{d}$ dividere.
3. $\sqrt[n]{(a)^m} = (\sqrt[n]{a})^m$.

Kartička 163.

1. $\sqrt[4]{7\,214\,716} =$
2. Log: $a^4 \times b =$
3. Invenire sum̄am progresionis geometrica.

Kartička 189.

1. $(a+b+c+d)^2 =$
2. Invenire, quot modis letterae a, b, c, d permutari possint?
3. Quarere radicem $\sqrt[2]{-36}$.

Kartička 339.

1. Log. $\sqrt[5]{a^2+b} =$
2. $(a+b+c)^3 =$
3. $\sqrt[4]{-81} =$

Kartička 391.

1. $\sqrt[2]{7\,996\,025} =$
2. Fiat divisio in numeris: $2a \Big/ 3ac - 2ade - f + \frac{c}{d} \Big/$
3. $x^2 + 5 = x + 25$.

K obtížnějším kartičkám patřila teoreticky laděná kartička 310.

1. Quomodo invenitur logaritmus fractionis?
2. Fractio, cujus numerator et denominator sunt numeri inter se primi, est minimis numeris scripta.
3. Invenire sum̄am progressionis arithmeticae.

V české verzi:

1. Jak se vyjádří logaritmus zlomku?
2. Zlomek, jehož čitatel a jmenovatel jsou čísla nesoudělná, je zapsán v základním tvaru.
3. Najít součet aritmetické posloupnosti.

Na kartičce 310 je ve srovnání s předchozími diametrálně odlišné zadání, které vyžaduje hlubší porozumění látce, než jen výpočet konkrétního příkladu. Jandera u těchto otázek patrně vyžadoval porozumění teorii, vzorcům, jejich vysvětlení či důkaz. Třetí otázku bychom dnes patrně formulovali takto: Najdi součet prvních n-členů aritmetické posloupnosti. Druhá otázka snad vyžadovala objasnění pojmů nesoudělnost a základní tvar zlomku. Zodpovězení takto položených otázek by činilo problém i současným studentům středních škol.

Z německých zadání (*Sbírka příkladů z matematiky I*, inv. č. 2545, fond [I]) můžeme v českém překladu citovat:

Kartička I.60

1. $a^{+m} \times a^{-n} =$
2. $(a+b)^8 =$
3. $\frac{1}{1+\sqrt{2}} =$
4. $\sqrt[3]{74\,088} =$

Kartička I.169

1. $xy = a, \quad x^2 + y^2 = b.$ Vypočti x, y.
2. $a : b = c : d, \quad f : g = h : i.$ Vytvoř jednu proporci.
3. $\mathrm{Log}\, \frac{319 \times 52}{2\,420} =$
4. Napiš součet geometrické posloupnosti.

Kartička I.199

1. Vynásob $(u^5 + u^3 - 1) \times (u^3 - u + 1) =$
2. Vypočti $3\sqrt[3]{(2+x)} = 3x + \sqrt[3]{(2+x)}$.
3. Vyděl 400 číslem $0,25$.
4. $x + y = 16, \quad xy + x^2 + y^2 = 208.$ Najdi x, y.

V další sadě úloh (*Sbírka úloh z matematiky*, inv. č. 2552, fond [I]) nacházíme například kartičky s následujícími příklady:

Kartička 1.

1. $\left(\frac{\frac{x+y}{n+m}}{\frac{r-s}{q+p}}\right) \times \left(\frac{\frac{a+b}{n-m}}{\frac{o+o}{gq-h}}\right)$
2. $0,142857142857...$ napiš ve tvaru řetězového zlomku.
3. $\sqrt[3]{1\,905\,384}$
4. $c = a + \frac{m(a-x)}{3a+x}$. Vypočti x.
5. $\frac{231}{141} \times \frac{42}{51}$ vypočti logaritmováním.

Kartička 34.

1. $\left(\frac{\frac{a^2+xy}{c^3+d}}{\frac{s+5}{b^4}}\right) : \left(\frac{\frac{n+m}{r+q}}{\frac{c+h}{a^{-3} \cdot c^2}}\right)$
2. $(x^3 - y^3) \times \sqrt{\frac{(x+y)}{(a-x)}}$
3. $(5 - \sqrt{-2}) \times (1 + \sqrt{-2})$
4. $\log.\ 243\,570$
5. $(2x+3)(5x-7) = (x+7)(4x-3)$. Najdi x.

Z výše uvedeného je zřejmé, že narůstal počet početních příkladů a mírně se zvyšovala jejich náročnost. Důraz byl kladen na zvládnutí základních algoritmů, bezpečné, rychlé a pečlivé numerické počítání. Bylo by jistě zajímavé zjistit, jak by tyto úlohy zvládli dnešní maturanti.

Ze souborů geometrických úloh nemáme bohužel žádnou latinsky psanou kartičku. Patrně nejstarším dochovaným souborem je *Sbírka úloh z matematiky* (inv. č. 2549), která obsahuje 70 kartiček se 65 zadáními zapsanými Janderovou rukou. Na každé kartičce jsou tři otázky, první se obvykle týká základů rovinné geometrie (elementární rovinné útvary a jejich vlastnosti, výpočet obsahu nebo obvodu), druhá se vztahuje k základům prostorové geometrie (elementární tělesa a jejich vlastnosti, výpočet objemu) nebo je požadována konstrukce trojúhelníku z daných prvků nebo výpočet parametrů trojúhelníku s využitím goniometrických vzorců, třetí otázka je věnována kuželosečkám (rovnice kuželosečky, tečny, normály, průsečíky přímky a kuželosečky). Otázky někdy doprovázejí miniaturní obrázky. Většina zadání má obecný tvar, jen výjimečně se objevují číselná zadání.

Soubory úloh (inv. č. 2550, 2547 a 2548) již obsahují čtyři otázky. První se obvykle vztahuje k rovinné geometrii, druhá k prostorové geometrii, třetí ke goniometrickým funkcím a jejich využití v úlohách s geometrickou tematikou a čtvrtá ke kuželosečkám. Typickými úlohami jsou například výpočet obsahu trojúhelníku, čtverce a obdélníku nebo poloměru kružnice útvaru opsané, obsah kruhu, délky stran útvarů vepsaných do kružnice, objem krychle, kvádru, válce, kužele nebo koule, obsah kruhové úseče nebo výseče, výpočet délek stran, resp. hran, resp. úhlů, stanovení rovnice kuželosečky, tečny a normály kuželosečky. Kromě teoreticky zadaných úloh, v nichž se patrně vyžadovalo hlubší porozumění látce, se objevují klasické početní úlohy, které svou náročností nepřekračují úroveň dnešní středoškolské látky. Kromě klasických geometrických konstrukcí se však objevují i konstrukce, které se dnes již nevyučují (např. řešení lineárních a kvadratických rovnic pravítkem a kružítkem, konstrukce kuželoseček). Náročnost zadání na kartičkách je celkově vyvážená, většina otázek klade větší důraz na pochopení teorie a teoretických souvislostí, menší pozornost je věnována konstrukcím a početním dovednostem.

Kartičky ze souboru s inv. č. 2547 obsahují hodně škrtů jednotlivých slov i celých otázek, vepsány jsou otázky nové, původní otázky jsou přeškrtnuty obyčejnou černou tužkou, někdy jen zatrženy perem. Písmo není pěkné, objevují se i kaňky. Otázky psalo více lidí, patrně studenti, opravy a korektury jsou Janderovým písmem. Snad se jednalo o přípravnou verzi zkouškových kartiček (zadání II.1 až II.165), které Jandera asi využil pro soubor s inv. č. 2548 se dvěma sty kartiček, z nichž jsou však popsány jen kartičky II.1 až II.165, zbylé jsou prázdné. Tento soubor je psán Janderovým úhledným písmem bez škrtů, přepisů a oprav. Texty jednotlivých kartiček se však doslovně neshodují s texty „přípravného“ souboru (obsahově však ano). Podobný charakter má i soubor s inv. č. 2551, kde je však 400 zadání.

Poslední Janderův soubor s inv. č. 2546 již obsahuje kartičky (350) s pěti otázkami. První se vztahuje k rovinné geometrii, druhá ke konstrukčním úlohám (konstrukce trojúhelníků, aplikace konstrukcí při řešení rovnic), třetí k základům prostorové geometrie, čtvrtá k aplikacím goniometrických funkcí a trigonometrie trojúhelníka a pátá k látce o kuželosečkách. Otázky mají opět teore-

tičtější charakter, termíny v nich užité jsou někdy zapsány latinsky latinkou. Soubor různě pečlivě zapsalo více písařů, Jandera pečlivě provedl korektury všech kartiček. Je zajímavé, že ačkoliv se jedná o geometrickou tematiku, nedoprovázejí ji žádné názorné obrázky či náčrtky.

Geometrická témata byla náplní druhého semestru. Z dochovaných zadání úloh na jednotlivých kartičkách je zřejmé, že Jandera kladl důraz na porozumění teorii a souvislostem, méně ho zajímaly výpočty a geometrické konstrukce. Zkouška na závěr letního semestru byla tudíž náročnější než zkouška na konci zimního semestru. Navíc bylo probrané látky nesrovnatelně více a byla obtížnější. Snad proto si někteří studenti ve vzpomínkách připomínali, jaké měli obtíže s matematikou.

Nejsou bohužel dochována žádná konkrétní vypracování odpovědí na otázky nějaké kartičky, která bychom mohli konfrontovat s Janderovým hodnocením (např. v příslušném katalogu). Nevíme tedy, jak přísné bylo jeho hodnocení. Dochované osmerkové kartičky však alespoň ukazují, jaký důraz byl v první polovině 19. století kladen na matematické vzdělání těch studentů Filozofické fakulty, kteří museli z matematiky skládat zkoušky.

Alfred Meissner ve své biografii *Geschichte meines Lebens* [Me] označoval Janderu jako hrozného muže,[6] kterého se studenti báli, protože byl přísný a nekompromisní, vyžadoval matematické znalosti a logickou přesnost. Ještě po letech s jistou hrůzou vzpomínal na svoji zkoušku z matematiky:

Ach, člověk by nakonec skončil se vším. Se všemi hrdiny a vojevůdci od Sesostrise po Napoleona,[7] *se všemi živočišnými druhy, které ukrývala Noemova archa, dokonce i s Anaximenem a Anaximandrem*[8] *a všemi Eleaty,*[9] *ale byl tu i Jandera – to byla hrozná realita, kterou nemohli popřít všichni Eleaté dohromady. Nastaly těžké dny. Vylosovalo se pět otázek a všichni museli sedět na takzvané potní lavici, aby si s nimi poradili. Robespierre matematiky seděl vážně a slavnostně za stolem ve svém modrobílém kabátě a dnes nepromluvil ani slovo. Jeden po druhém jsme museli přistoupit k tabuli. Věci se vyvinuly poněkud jinak, než jsme si představovali. Hartmann selhal a jak jsem to zvládl já, to ani dnes nechápu. Pamatuji si jen, že jsem nebyl nadšený ze svého úspěchu, protože můj přítel byl horší.* ([Me], str. 65, volný překlad)

[6] Viz např. [Me], str. 63.

[7] Sesostris – patrně egyptský faraón Senusret I. (druhý faraón 12. dynastie, vládl přibližně v letech 1920 až 1875 př. n. l.), který vedl válečná tažení, jeho výpravy se dostaly až na Krétu. Podporoval zavodňovací práce v okolí Nilu, budování egyptského loďstva, stavbu chrámů, paláců a hraničních pevností na obranu země, rozvoj obchodu a umění.
Napoleon I. Bonaparte (1769–1821), slavný a obávaný francouzský vojevůdce a státník, byl v letech 1804 až 1814 a v první polovině roku 1815 francouzským císařem. K moci ho vynesla *Velká francouzská revoluce*. Na vrcholu své moci a slávy ovládl většinu západní Evropy. Bývá obdivován jako schopný a cílevědomý vojevůdce, který dokázal sjednotit francouzský národ k velkému úsilí i za cenu obrovských obětí.

[8] Anaximandros a Anaximenés byli řečtí filozofové Milétské školy (6. stol. př. n. l.), která hledala pralátku (*arché*) a principy, kterými je z pralátky utvořen náš svět.

[9] Eleaté – řecká filozofická škola (6. a 5. stol. př. n. l.), která kladla zásadní důraz na logické myšlení. Její nejznámější představitel Zénón je autorem proslulých *apórií*.

Budeme-li konfrontovat Meissnerovu vzpomínku s historickými prameny, zjistíme drobné nesrovnalosti. Podle katalogu posluchačů studoval Meissner ve školním roce 1838/1839 (viz katalogy DK I 76 a DK I 77). V obou semestrech zadával Jandera osmerky se čtyřmi otázkami. V zimním semestru obdržel Meissner v řádném termínu 19. 2. 1839 od 8.00 osmerku č. 176, dvě otázky odpověděl dobře, jednu neúplně a jednu nezodpověděl. Jandera hodnotil jeho výkon známkou 2. Dne 26. 3. 1839 se Meissner pokusil získat lepší známku. Při zkoušce dostal osmerku č. 55, která mu příliš nesedla. Nedostatečně odpověděl na první otázku, na další tři neodpověděl vůbec. Jandera mu známku nezhoršil, byť tento výsledek by v řádném termínu vedl přísného Janderu k hodnocení 3− (tj. *nemá na univerzitě co dělat*). Meissner se nevzdal a 24. 10. 1839 přišel na další dobrovolnou opravu. Od Jandery dostal kartičku č. 60. Látku patrně přes prázdniny nastudoval. Jandera ohodnotil jeho první tři odpovědi jako dobré (*gut*) a čtvrtou jako chybnou (*false*). Celkové hodnocení bylo *primam*, tedy 1. V letním semestru se situace opakovala. V řádném termínu se Meissner ke zkoušce nedostavil, odložil ji na podzim. Jandera k jeho jménu připsal *abs.* V dodatečném podzimním termínu Meissner obdržel osmerku č. 157. První otázku zodpověděl „tak, tak dobře“, druhou a třetí s problémy, čtvrtou neznal vůbec. Janderovo hodnocení však bylo *primam.* Meissner tedy vyvinul nemalé úsilí, aby matematikou prošel.

Poznamenejme, že Meissner i Hartmann patrně nemohli skládat zkoušku ve stejný den, neboť studenti byli rozděleni do skupin po dvaceti podle abecedy. Podle dochovaných katalogů měl Hartmann absolvovat zkoušku 16. února od 8.00, resp. 16. července od 8.00, zatímco Meissner 19. února od 8.00, resp. 18. července od 15.00.

Podíváme-li se do dochovaných katalogů (DK I 76 a DK I 77) na Hartmannovo studium v roce 1838/1839, zjistíme, že v zimním semestru se k řádnému termínu nedostavil, v náhradním termínu 8. března 1839 obdržel osmerku č. 72. Zodpověděl s úsilím první otázku a s velkým úsilím částečně poslední; druhou nezodpověděl vůbec a třetí téměř vůbec. Jandera jeho znalosti hodnotil známkou 2, ostatně touto známkou opakovaně hodnotil většinu jeho výkonů během semestru (3, 0, 2, 2, 1, 2), Hartmann byl velmi slabý student.

V letním semestru Hartmann Janderovy přednášky často vynechával, absence neomluvil a ke zkoušce se nedostavil. Jandera k jeho hodnocení uvedl *abs. Schulgeld*, neboli *nedostavil se, školné.* Hodnocení čtyř otázek zůstalo nevyplněné, hodnocení práce v semestru obsahuje tři tečky (nebyl přítomen?) a jednu dvojku. Jeho jméno je v Janderově katalogu přeškrtnuto. O rok později se Hartmann snažil znovu zvítězit nad matematikou. V zimním semestru 1839/1840 (viz katalog DK II 37) se jeho jméno objevilo mezi privatisty. Jandera jeho výkon hodnotil opět známkou 2, tj. nedošlo k žádnému zlepšení. V letním semestru 1839/1840 (viz katalog DK II 38) se jeho jméno opět objevilo mezi privatisty. V seznamu těch, kteří složili, resp. se pokusili složit zkoušku, však uveden není. Je tedy pravděpodobné, že se ke zkoušce opět nedostavil. Další informace o jeho studiu se nepodařilo dohledat.