

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

Astronomická zpráva na květen, červen, červenec a srpen 1914

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 43 (1914), No. 3-4, 500--510

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/109249>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1914

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>

Astronomická zpráva na květen, červen, červenec a srpen 1914.

Veškerá časová udání vztahují se na meridián a čas středo-evropský.

Slunce přechází v květnu ze souhvězdí Skopce do souhvězdí Býka, v červnu do souhvězdí Blíženců, v červenci do souhvězdí Raka a srpnu do souhvězdí Lva.

Datum	Z	V	δ	Rovnice času
1914. V. 1.	7 ^h 15 ^m	16 ^h 38 ^m	+ 14° 54'	— 2 ^m 53 ^s
6.	7 23	16 29	+ 16 22	— 3 26
11.	7 30	16 21	+ 17 43	— 3 45
16.	7 37	16 14	+ 18 58	— 3 49
21.	7 45	16 07	+ 20 04	— 3 39
26.	7 51	16 02	+ 21 01	— 3 15
31.	7 57	15 57	+ 21 50	— 2 38
VI. 1.	7 59	15 56	+ 21 59	— 2 30
6.	8 03	15 54	+ 22 36	— 1 42
11.	8 07	15 51	+ 23 03	— 0 45
16.	8 10	15 51	+ 23 20	+ 0 16
21.	8 12	15 51	+ 23 27	+ 1 21
26.	8 12	15 53	+ 23 24	+ 2 26
VII. 1.	8 12	15 55	+ 23 10	+ 3 28
6.	8 10	15 59	+ 22 46	+ 4 23
11.	8 06	16 04	+ 22 12	+ 5 10
16.	8 03	16 10	+ 21 29	+ 5 46
21.	7 57	16 16	+ 20 37	+ 6 10
26.	7 51	16 22	+ 19 35	+ 6 20
31.	7 43	16 30	+ 18 26	+ 6 15
VIII. 1.	7 42	16 30	+ 18 11	+ 6 12
6.	7 35	16 37	+ 16 53	+ 5 48
11.	7 25	16 45	+ 15 28	+ 5 10
16.	7 16	16 53	+ 13 57	+ 4 17
21.	7 07	17 00	+ 12 20	+ 3 12
26.	6 57	17 08	+ 10 38	+ 1 56
31.	6 46	17 16	+ 8 53	+ 0 28

Oběžnice.

Merkur mizí začátkem května v září vycházejícího Slunce, s nímž vstoupí 16. května do svrchní konjunkce. Projde 20. května přísluním a vstoupí 25. května do konjunkce s Měsícem a 28. května do konjunkce se Saturnem. Objeví v druhé polovici května na západním nebi, neboť blíží se k největší východní elongaci $24^{\circ}55'$, které dosáhne 21. června. Přehled dob západů udává následující tabulka:

Datum	Západ Slunce	Západ Merkura	Rozdíl	δ Merkura
V. 22.	$7^h 46^m$	$8^h 25^m$	$0^h 39^m$	+ 22°
25.	7 50	8 51	1 01	+ 24
28.	7 54	9 12	1 18	+ 25
31.	7 57	9 30	1 33	+ 25
VI. 3.	8 01	9 43	1 42	+ 26
6.	8 03	9 54	1 51	+ 25
9.	8 05	9 58	1 53	+ 25
12.	8 08	10 00	1 52	+ 24
15.	8 10	9 59	1 49	+ 24
18.	8 12	9 54	1 42	+ 23
21.	8 12	9 47	1 35	+ 22
24.	8 12	9 38	1 26	+ 21
27.	8 12	9 26	1 14	+ 20
30.	8 12	9 11	0 59	+ 19
VII. 3.	8 11	9 55	0 44	+ 18
6.	8 10	8 37	0 27	+ 17

25. června octne se v konjunkci s Měsícem. 2. července jest stacionární. Následujícího dne projde odsluním. 7. července jest v konjunkci s Neptunem. V té době mizí již v září zapadajícího Slunce, s nímž vstoupí 16. července do spodní konjunkce. 21. července octne se v konjunkci s Měsícem. 27. července jest stacionární. V těch dnech jest již viditelný z rána na východním nebi, neboť blíží se k největší západní elongaci $19^{\circ}13'$, které dosáhne 5. srpna. Přehled dob východu udává následující tabulka:

Datum	Východ Merkura	Východ Slunce	Rozdíl	δ Merkura
VII. 24.	15 ^h 43 ^m	16 ^h 20 ^m	0 ^h 37 ^m	+ 18°
27.	15 26	16 24	0 58	+ 18
30.	15 13	16 28	1 15	+ 19
VIII. 2.	15 03	16 33	1 30	+ 19
5.	15 00	16 37	1 37	+ 20
8.	15 01	16 41	1 40	+ 20
11.	15 07	16 45	1 38	+ 20
14.	15 18	16 50	1 32	+ 19
17.	15 34	16 55	1 21	+ 19
20.	15 53	17 00	1 07	+ 17
23.	16 14	17 04	0 50	+ 16
26.	16 36	17 08	0 32	+ 14

9. srpna v 21^h jest v těsné konjunkci s Neptunem jsa od něho vzdálen jen 1' na jih. 16. srpna projde přísluním a octne se 20. srpna v blízké konjunkci s Měsícem (0° 21' již.). Koncem měsíce mizí již v září vycházejícího Slunce, s nímž vstoupí 30. srpna do svrchní konjunkce.

Venuše zapadá začátkem května skoro 2 hodiny, začátkem června více než 2¹/₄ hodiny, začátkem července skoro 2 hodiny a začátkem srpna skoro 1¹/₂ hodiny po Slunci; koncem srpna zapadá více než hodinu po západu Slunce. Vstoupí 16. května do konjunkce se Saturnem a 26. května do konjunkce s Měsícem. Projde 27. května přísluním. 15. června octne se v konjunkci s Neptunem. 18. června dosáhne největší severní heliocentrické šířky. Jest 25. června a 25. července v konjunkci s Měsícem. 5. srpna vstoupí do těsné konjunkce s Martem vzdálena jsouc od něho asi ¹/₃ průměru měsíčního na jih. 24. srpna octne se v konjunkci s Měsícem.

Mars pohybuje se v květnu souhvězdím Raka na východ. Začátkem června (3.) přejde do souhvězdí Lva a prochází jím i v červenci. Začátkem srpna (4.) přejde odtud do souhvězdí Panny. Zapadá začátkem května před 14^h, začátkem června po půl noci, začátkem července před 11^h a začátkem srpna po 9^h; koncem srpna zapadá před 8^h. Jest 1. a 30. května v konjunkci s Měsícem.

22. června vstoupí do konjunkce s α Leonis (Regulus) jsa od této hvězdy vzdálen asi $\frac{3}{4}^{\circ}$ na sever. Octne se 25. června v konjunkci s Neptunem a 27. června v blízké konjunkci s Měsícem. 26. července jest opět v konjunkci s Měsícem. 5. srpna vstoupí do těsné konjunkce s Venuší ($0^{\circ}10'$ sev.) a dva dni na to do těsné konjunkce s β Virginis (vel. 3·7), vzdálen jsa od této hvězdy o $4'$ na jih. 23. srpna jest v konjunkci s Měsícem.

Jupiter v květnu postupuje souhvězdím Kozorožce na východ. V polovici června (10.) zastaví se v tomto postupu, obrátí se na západ a pohybuje se tím směrem v červenci i v srpnu. Vychází začátkem května více než 2 hodiny před Sluncem. Začátkem června vychází po půlnoci. V prvních dnech červencových vychází po 10^h a vrcholí v 15^h . Začátkem srpna vychází v 8^h a vrcholí po půlnoci; koncem srpna vrcholí v $10\frac{1}{2}^h$. V konjunkci s Měsícem jest 16. května, 12. června, 9. července a 5. srpna. Poslední tři konjunkce jsou velmi blízké. 12. května octne se v západní kvadratuře se Sluncem, 10. června jest stacionární a 10. srpna vstoupí do opozice se Sluncem.

Saturn pohybuje se v souhvězdí Býka na východ a přejde odtud začátkem srpna do souhvězdí Blíženců. Zapadá začátkem května po $10\frac{1}{2}^h$. Začátkem června zapadá již jen $\frac{3}{4}$ hodiny před západem Slunce. Záhy mizí v záři zapadajícího Slunce, s nímž jest 13. června v konjunkci. Objeví se koncem června z rána na východním nebi a vychází začátkem července již skoro hodinu před Sluncem. Začátkem srpna vychází po půl noci a koncem srpna vychází po 11^h . V konjunkci s Měsícem jest 26. května, 22. června, 20. července a 16. srpna. 28. května vstoupí do konjunkce s Merkurem.

Uran v souhvězdí Kozorožce postupuje začátkem května na východ. V polovici května (16.) zastaví se v tomto postupu a obrátí se na západ, kterýmžto směrem pohybuje se pak v červnu, červenci i srpnu. 2. května jest v západní kvadratuře se Sluncem. Do konjunkce s Měsícem vstoupí 15. května, 11. června, 9. července a 5. srpna. 2. srpna octne se v opozici se Sluncem.

Neptun přejde směrem východním na konci června ze souhvězdí Blíženců do souhvězdí Raka, kterýmžto souhvězdím prochází pak i v červenci a srpnu. V konjunkci s Měsícem octne

se 1. května, 28. května, 25. června, 22. července a 18. srpna. Vstoupí 15. června do konjunkce s Venuší, 25. června do konjunkce s Martem, 7. července do konjunkce s Merkurem, 21. července do konjunkce se Sluncem, takže mizí v té době v paprscích slunečních, a 9. srpna do těsné konjunkce s Merkurem, vzdálen jsa od něho jen 1' na sever.

Souřadnice obou planet udává následující tabulka:

Uran		<i>AR</i>	δ	Vychází
V.	1.	20 ^h 56 ^m 39 ^s	— 17° 57'	13 ^h 50 ^m
VI.	1.	20 56 41	— 17 58	11 47
VII.	1.	20 53 57	— 18 10	9 46
VIII.	1.	20 49 18	— 18 29	7 41
IX.	1.	20 44 33	— 18 47	5 36
Neptun		<i>AR</i>	δ	Zapadá
V.	1.	7 ^h 50 ^m 00 ^s	+ 20° 38'	13 ^h 08 ^m
VI.	1.	7 52 45	+ 20 31	11 09
VII.	1.	7 56 48	+ 20 21	9 11
				Vychází
VIII.	1.	8 01 34	+ 20 08	15 36
IX.	1.	8 05 58	+ 19 55	13 40

Úplné zatmění Slunce 20.—21. srpna bude u nás viditelné jako částečné zatmění. Průběh celého úkazu na zeměkouli jest následující:

		Místo na zeměkouli	
		zeměp. délka vých. od Greenw.	zeměp. šířka
Počátek zatmění vůbec	23 ^h 12·2 ^m	279° 07'	+ 53° 29'
„ úplného zatmění	0 25·5	238 53	+ 71 00
„ středového zatmění	0 26·3	237 34	+ 71 01
Středové zatmění v pravé poledne	0 55·2	2 00	+ 70 50
Konec středového zatmění	2 43·1	71 07	+ 23 36
„ úplného zatmění	2 44·0	70 29	+ 23 16
„ zatmění vůbec	3 57·0	48 11	+ 3 54

Běh středu stínu po povrchu zemském t. j. čáru spojující místa středového zatmění udává následující tabulka:

	Místo na zeměkouli:		Trvání úplného zatmění
	zeměp. délka vých. od Greenw.	zeměp. šířka	
0 ^h 26·3 ^m	237° 34'	+ 71° 01'	
0 26·7	249 07	+ 73 56	1 ^m 16
0 28·8	268 36	+ 76 57	1 25
0 31·4	287 56	+ 78 18	1 32
0 34·7	307 08	+ 78 30	1 39
0 38·8	326 06	+ 77 37	1 46
0 44·9	344 34	+ 75 21	1 53
0 55·2	2 00	+ 70 50	2 03
1 13·7	17 22	+ 62 48	2 14
1 43·0	30 02	+ 51 07	2 17
2 15·4	41 57	+ 38 33	2 01
2 37·6	56 23	+ 28 33	1 32
2 43·1	71 07	+ 23 36	

Začíná tedy čára středového zatmění u severního pobřeží Severní Ameriky, táhne se přes Gronsko, přetíná poloostrov Skandinávský a vstupuje u Rigy na půdu ruskou, kterou opouští na poloostrově Krymském. Černým mořem přejde u Trapezuntu do Asie, kdež táhne se podél Tigridu, pak podél jižního pobřeží Persie a Beludžistanu a krátce po vstupu do Přední Indie končí za ústím řeky Indu.

Průběh úkazu na meridiánu Středoevropském na 50° severní zeměpisné šířky jest následující. Krátce po poledni v 0^h 0·8^m dotkne se tmavý kotouč měsíční okraje slunečního v posičním úhlu 320 1° — Posiční úhel čítá se do severního bodu okraje slunečního proti směru ručiček hodinových. Severní bod jest dán průsekem spojnice středu Slunce a severního pólu světového s okrajem slunečním. Kotouč měsíční zakryje znenáhla desku sluneční až do $\frac{3}{4}$ průměru slunečního (0·76) a opustí ji o 2^h 25·2^m v posičním úhlu 112·3°. Potrvá tedy celý úkaz skoro 2 $\frac{1}{2}$ hodiny. K pozorování zatmění nutno užítí barevných nebo začazených

skel. Rovněž dobře lze **úkaz** sledovati v zrcadlící klidné hladině vodní. Dalekohledem, i menším, lze nejlépe pozorovati v projekci. Namíříme dalekohled na Slunce a povytažením okuláru promítneme obraz Slunce na bílé stínítko, umístěné před okulárem. Zatemníme-li vhodným způsobem místnost, do které promítáme, můžeme vzdálením stínítka od okuláru docílití obrazu tak velkého, že na něm lze pozorovati i nepravidelnosti okraje měsíčního.

Přehled úkazů.

Květen

1. 13^h *konjunkce* Neptuna s Měsícem (4^o17' již.) — 22^h *konjunkce* Marta s Měsícem (1^o37' již.) — *Radiant* významný v souhvězdí Vodnáře: *Aquaridy* (AR 338^o, $\delta - 2^{\circ}$); let rychlý, ohony. Činný do 6.
- ☾ 2. 9^h *Uran* v západní kvadratuře se Sluncem.
7. *Radiant* mezi souhvězdím Hada a Hadonoše (AR 246^o, $\delta + 3^{\circ}$); let volný, dráha jasná.
- ♃ 9.
10. J. II. z. 14^h 59^m30^s; Jupiter vychází v 13^h 35^m, Slunce vychází v 15^h 57^m.
11. *Radiant* v souhvězdí Koruny (AR 231^o, $\delta + 27^{\circ}$); let volný, dráha krátká. Činný do 18.
12. 1^h Jupiter v západní kvadratuře se Sluncem.
- 15 8^h *konjunkce* Urana s Měsícem (2^o3' sev.)
- ☾ 16. 3^h *konjunkce* Jupitera s Měsícem (1^o13' sev.) — 3^h *Venuše* v konjunkci se *Saturnem* (Venuše 2^o10' sev.) — 14^h Uran stacionární — *Zákryt* i *Aquarii* (vel. 4.2) z. 15^h 5^m k 16^h 15^m; Měsíc vychází v 13^h 33^m — 23^h *Merkur* ve *svrchní konjunkci* se Sluncem.
18. J. I. z. 15^h 28^m42^s; Jupiter vychází v 13^h 5^m, Slunce vychází v 15^h 42^m. *Radiant* mezi souhvězdím Koruny a Herkula (AR 245^o, $\delta + 29^{\circ}$); let rychlý, barva bílá. Činný do 31.
20. *Merkur* v přísluní.
- ♁ 24.
25. 14^h *konjunkce* Merkura s Měsícem (3^o28' již.)
26. 0^h *konjunkce* Saturna s Měsícem (6^o9' již.) — 22^h *konjunkce* Venuše s Měsícem (3^o21' již.)

27. 5^h Venuše v přísluní — J. IV. z. 12^h 53^m 43^s (k. 17^h 32^m 11^s); Jupiter vychází ve 12^h 31^m, Slunce vychází v 15^h 30^m.
28. 9^h *Merkur* v konjunkci se *Saturnem* (3^o 2' sev.) — J. III. (z. 10^h 18^m 18^s), k. 13^h 51^m 28^s; Jupiter vychází ve 12^h 27^m, Slunce vychází v 15^h 28^m. — 19^h *konjunkce* Neptuna s Měsícem (4^o 1' již.)
30. 6^h *konjunkce* Marta s Měsícem (0^o 42') již. — *Zákryt* Marta z. 6^h 17^m, k. 7^h 30^m; Měsíc vrcholí ve 4^h 39^m. *Radiant* v souhvězdí Pegasa (AR 333^o, δ + 28^o); let rychlý, ohony. Činný do srpna.
31. *Zákryt* α Leonis (Regulus, vel. 1·3) z. 6^h 6^m, k. 7^h 14^m; Měsíc vrcholí v 5^h 29^m.

Červen.

- ☾ 1.
3. J. I. z. 13^h 45^m 17^s; Jupiter vychází ve 12^h 5^m, Slunce vychází v 15^h 23^m.
4. J. III. z. 14^h 17^m 37^s, k. 17^h 50^m 53^s; Jupiter vychází ve 12^h 01^m, Slunce vychází v 15^h 22^m.
- ☿ 7.
10. 22^h Jupiter stacionární.
11. J. II. z. 14^h 31^m 29^s; Jupiter vychází v 11^h 34^m, Slunce vychází v 15^h 17^m — 17^h *konjunkce* Urana s Měsícem (1^o 48' sev.).
12. 13^h *konjunkce* Jupitera s Měsícem (0^o 43' sev.).
13. 3^h *konjunkce* Saturna se Sluncem — J. IV. (z. 6^h 59^m 34^s), k. 11^h 39^m 44^s; Jupiter vychází v 11^h 26^m.
- ☽ 15.
16. *Venuše* v konjunkci s *Neptunem* (2^o 14' sev.).
18. 2^h Venuše v největší severní heliocentrické šířce. — 21^h *Merkur* v největší východní *elongaci* 24^o 55'
19. J. I. z. 12^h 1^m 56^s; Jupiter vychází v 11^h 2^m.
20. *Přechod Měsíce přes Plejady: Zákryt* 23 Tauri (vel. 4·2) z. 12^h 58^m, k. 13^h 41^m. — *Zákryt* η Tauri (vel. 3·0) z. 13^h 24^m, k. 14^h 13^m. — *Zákryt* 27 Tauri (vel. 3·8) z. 14^h 10^m, k. 14^h 39^m; Měsíc vychází v 13^h 36^m.
21. 20^h Slunovrat letní: *sačátek léta*.
22. 13^h *konjunkce* Saturna s Měsícem (6^o 1' již.). — 22^h *konjunkce* Marta s α Leonis (Regulus 0^o 46' již.)

23.
 25. 2^h *konjunkce* Merkura s Měsícem (3^o55' již.). — 3^h *konjunkce* Neptuna s Měsícem (3^o49' již.). — 12^h Mars v konjunkci s Neptunem (0^o11' již.). — 22^h *konjunkce* Venuše s Měsícem (0^o46' již.).
 26. J. I. z. 13^h 56^m 8^s; Jupiter vychází 10^h 33^m.
 27. Zákryt v Leonis (vel. 5·2) z. 7^h 53^m, k. 8^h 48^m; Měsíc zapadá v 10^h 42^m. — 17^h *konjunkce* Marta s Měsícem (0^o36' sev.).
 ☾ 30. *Min. Algolu* 13^h 18^m.

Červenec.

2. 12^h Země v odsluní. — 20^h Merkur stacionární.
 3. 5^h Merkur v odsluní. — *Min. Algolu* 10^h 7^m.
 5. J. I. z. 10^h 19^m 1^s; Jupiter vychází v 9^h 57^m.
 6. J. II. z. 11^h 30^m 52^s; Jupiter vychází v 9^h 53^m. — *Radiant* mezi souhvězdím Orla a Střelce (AR 284^o, δ — 13^o); let velmi pomalý. Činný do 22.
 ☿ 7. 23^h Merkur v konjunkci s Neptunem (3^o21' již.).
 8. *Radiant* v souhvězdí Labutě (AR 317^o, δ + 31^o); let rychlý, barva bílá. Činný do 31.
 9. 1^h *konjunkce* Urana s Měsícem (1^o42' sev.). — 20^h *konjunkce* Jupitera s Měsícem (0^o32' sev.).
 10. J. III. z. 10^h 17^m 35^s, k. 13^h 51^m 9^s; Jupiter vychází v 9^h 37^m.
 12. J. I. z. 12^h 13^m 23^s; Jupiter vrcholí 14^h 16^m.
 13. J. II. z. 14^h 5^m 20^s; Jupiter vrcholí 14^h 12^m, Slunce vychází 15^h 22^m.
 ☾ 14.
 15. *Radiant* v souhvězdí Andromedy (AR 23^o, δ + 43^o); let rychlý, ohony. Činný do 31.
 16. 7^h Merkur ve spodní konjunkci se Sluncem.
 17. J. III. z. 14^h 17^m 32^s (k. 17^h 51^m 4^s); Jupiter vrcholí v 13^h 55^m; Slunce vychází v 15^h 38^m.
 19. J. I. z. 14^h 7^m 50^s; Jupiter vychází v 13^h 46^m, Slunce vychází v 15^h 40^m. *Radiant* v souhvězdí Labutě (AR 315^o, δ + 48^o); let rychlý, dráha krátká. Činný od 11.—23.
 20. 4^h *konjunkce* Saturna s Měsícem (5^o59' již.). — *Min. Algolu* 14^h 58^m.

21. 3^h *Neptun* v konjunkci se Sluncem. — 21^h *konjunkce* Merkura s Měsícem (8°37' již.).
- ☉ 22. 12^h *konjunkce* Neptuna s Měsícem (3°43' již.). — *Radiant* v souhvězdí Ještěrky (AR 335°, δ + 51°); let rychlý, ohony. Činný do 27.
23. *Min. Algolu* 11^h 47^m.
25. 19^h *konjunkce* Venuše s Měsícem (1°52' sev.). — *Radiant* v souhvězdí Persea (AR 48°, δ + 43°); let rychlý, ohony. Činný do 15. září.
26. 5^h *konjunkce* Marta s Měsícem (2°7' sev.).
27. 1^h Merkur stacionární.
28. J. I. z. 10^h 30^m 59^s; Jupiter vychází v 8^h 22^m. — *Radiant* význačný v souhvězdí Vodnáře: *Aquaridy* (AR 339°, δ — 11°); let volný, dráha dlouhá. Činný do 30.
- ☾ 29.

Srpen.

2. 8^h *Uran* v opozici se Sluncem. — J. IV. z. 13^h 20^m 46^s, k. 18^h 3^m 52^s; Jupiter zapadá v 17^h 27^m.
3. *Zákryt* τ Sagittarii (vel. 3·3) z. 8^h 24^m, k. 9^h 39^m; Měsíc vychází v 6^h 48^m.
4. J. I. z. 12^h 25^m 38^s.
- ☿ 5. 2^h *Merkur* v největší západní elongaci 19°13' — 7^h *konjunkce* Urana s Měsícem (1°45' sev.). — *Zákryt* η Capricorni (vel. 5·0) z. 11^h 20^m, k. 12^h 36^m; Měsíc vrcholí ve 12^h 5^m. — 15^h *Venuše* v konjunkci s *Martem* (0°10' již.) — 23^h *konjunkce* Jupitera s Měsícem (0°40' sev.).
7. J. II. z. 11^h 7^m 45^s — 18^h *Mars* v konjunkci s β Virginis (vel. 3·7) (Mars 0°4' již.)
9. 21^h *Merkur* v konjunkci s Neptunem (0°1' již.)
10. *Zákryt* δ Piscium (vel. 4·4) z. 9^h 25^m, k. 10^h 17^m; Měsíc vychází v 9^h 51^m. — 10^h *Jupiter* v opozici se Sluncem. — *Radiant* význačný v souhvězdí Persea: *Perseidy* (AR 45°, δ + 58°); let rychlý, ohony. Činný do 12.
12. *Min. Algolu* 13^h 27^m.
- ☾ 13. J. I. k. 11^h 5^m 3^s.
15. J. III. (z. 6^h 19^m 24^s) k. 9^h 52^m 40^s; Jupiter vychází v 7^h 7^m. — *Min. Algolu* 10^h 16^m. — *Radiant* mezi sou-

- hvězdám Labutě a Hlavou draka (AR 290°, $\delta + 53^\circ$); let rychlý, dráha jasná. — *Radiant* mezi souhvězdím Cephea a Hlavou Draka (AR 291°, $\delta + 60^\circ$); let volný, dráha jasná. Činný do 25.
16. 4^h Merkur v přísluní. — *Zákryt* 136 Tauri (vel. 4·7) z. 12^h 42^m, k. 13^h 35^m; Měsíc vychází v 11^h 24^m. — 18^h *konjunkce* Saturna s Měsícem (5°58' již.).
18. 23^h *konjunkce* Neptuna s Měsícem (3°41' již.).
19. J. IV. z. 7^h 29^m 35^s, k. 12^h 12^m 55^s. — Jupiter vychází v 6^h 50^m.
20. 7^h *konjunkce* Merkura s Měsícem (0°21' již.). — J. I. k. 12^h 59^m 52^s.
- 21.
22. J. I. k. 7^h 28^m 32^s. — J. III. z. 10^h 20^m 17^s, k. 13^h 53^m 25^s.
23. 20^h *konjunkce* Marta s Měsícem (3°32' sev.).
24. 11^h *konjunkce* Venuše s Měsícem (2°48' sev.).
25. J. II. k. 8^h 28^m 13^s; Jupiter vychází v 6^h 24^m. *Radiant* mezi souhvězdím Ryb a Pegasa (AR 5°, $\delta + 11^\circ$); let volný, dráha krátká.
- 27.
29. J. I. k. 9^h 23^m 28^s. — J. III. z. 14^h 21^m 31^s, k. 17^h 54^m 29^s; Jupiter zapadá v 15^h 20^m.
30. 7^h *Merkur ve svrchní konjunkci se Sluncem.*

S.

Ukázky themat z deskriptivní geometrie,
daných k písemným pracím maturitním na českých reálkách ve
škol. roce 1912/13.

Vybral Josef Káral.

1. V rovině dvou rovnoběžek $p \equiv SM$ a $q \equiv SN$ určete rovnostranný trojúhelník, jehož vrcholy jsou postupně na přímkách s , p , q . [$S(1\cdot6, 3\cdot5, 0)$, $M(-2, 3\cdot5, 2)$, $N(5, 0, 3)$]*).
Tábor.

*) Jak řešiti úlohu, není-li jeden vrchol trojúhelníka na ose pq ?