

Časopis pro pěstování matematiky a fyziky

Josef Kálal

Ukázky themat z deskriptivní geometrie, daných k písemným zkouškám maturitním na českých reálkách ve šk. r. 1908-9 [II.]

Časopis pro pěstování matematiky a fyziky, Vol. 39 (1910), No. 2, 218--219

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/121872>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1910

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>

Datum 1910.	<i>AR</i>	δ	<i>log r</i>	<i>log A</i>
III. 6.	0 30 10	+ 7 57	0,04	0,28
16.	0 22 37	+ 8 2	9,97	0,27
26.	0 14 15	+ 8 5	9,90	0,25
IV. 5.	0 4 53	+ 8 1	9,83	0,21
V. 2.	23 54 32	+ 8 18	9,81	9,88
10.	0 21 35	+ 10 30	9,87	9,64
13.	0 50 12	+ 12 29	9,89	9,51
16.	1 49 52	+ 15 59	9,91	9,35
19.	4 3 11	+ 19 43	9,93	9,20
22.	7 3 4	+ 15 14	9,95	9,24
25.	8 40 7	+ 8 31	9,98	9,40
28.	9 24 36	+ 4 45	0,00	9,56

Vzdálenost komety od Slunce označena r , vzdálenost od Země A . Vzdálenosti vyjádřeny v poloměrech dráhy zemské. Perihelium nastane asi 20. dubna, a přechod jádra komety před deskou sluneční 18. května v 15^h času středoevropského. Bude-li přechod centrálný, trval by asi hodinu. Elementy dráhy nejsou však posud tak přesny, aby bylo možno tyto výsledky již nyní za definitivní považovati. Přesné datum a doba přechodu jádra budou stanoveny z nejnovějších pozorování později. *N.*

Ukázky temat z deskriptivní geometrie, daných k písemným zkouškám maturitním na českých reálkách ve šk. r. 1908–9.

Vybral Jos. Kálal. — (Dokončení.)

7. Zobrazte dva rotační válce stejných poloměrů podstavných které dotýkají se v jednom bodě svými plášti, jsou-li dány jejich osy st , uv . [$s(-6, 8, 5)$, $t(6, 14, 10)$; $u(0, 6, 13)$, $v(4, 8, 3)$].
(Praha-VII.)

8. Zobrazte pravidelný osmistěn vepsaný do koule $K(o, r)$ tak, že jeho úhlopříčný řez jest rovnoběžný s rovinou ρ a jeho jedna úhlopříčka rovnoběžná s osou úhlu obou stop této roviny, a protne tento osmistěn rovinou souměrnosti. [$o(0, 4\sqrt{5}, 4\sqrt{5})$, $r = 4$; $\rho(-8, 60^\circ, 45^\circ)$].
(Pardubice.)

9. Na kouli $K(o, r)$ zobrazte kružnici, která dotýká se povrchové kružnice M , a procházející body m, n . [$o(-1.2, 4.3, 3.7)$, $r = 3.7$; $M(s) \parallel \pi$, $z_s = 1.6$; $m(-3.5, 3.3, z > z_o)$, $n(1.6, 6.3, z < z_o)$] (Plzeň I.)

10. Dána krychle o podstavě $\perp v$, její hranou \overline{ab} ; sestrojíte plochu kulovou, dotýkající se tří hran krychle z vrcholu b vybíhajících, a obsahující vrchol krychle bodu b protilehlý. [$a(2.5, 2, 5)$, $b(-2.5, 6, 2.5)$]. (Praha-III.)

11. Sestrojte kouli, jež prochází vrcholem a pravidelného osmistěnu a dotýká se hran jeho z vrcholu f vycházejících. [$a(-3.5, 7, 3)$, $f(3, 4, 6)$]. (Pardubice.)

12. Dána jest koule $K(s, r)$ a body a, b, c mimo ni. Sestrojte středy obou koulí, jež procházejí body a, b, c , a koule K se dotýkají. [$s(-2.5, 6.5, 0)$, $r = 3.5$; $a(1.5, 2, 1.5)$, $b(1.5, 5, 1.5)$, $c(4.5, 3, 3)$]. (Plzeň I.)

13. Dána jest koule $K(o, r)$, a první průmět s_1 svítilního bodu; zvoliti druhý průmět s_2 tak, aby vrženým stínem na první průmětnu byla hyperbola, jejíž asymptoty svírají úhel 60° . [$o(-1.5, 4, 4.5)$, $r = 2.5$; $s(x = -3, y = 8)$]. (Litovel.)

14. Osvětlení skupinu dvou obdélníků $(abcd)$ a $(efgh)$ spojených polovičním pláštěm komolého rotačního kužele; úsečky \overline{cd} a \overline{gh} jsou protějšími povrchovými přímkami zmíněného kužele. [$a(-4, 3, 0)$, $b(-6, 6, 0)$, $c(-4, 3, 9)$, $d(-6, 6, 9)$; $e(0, 3, 0)$, $f(2, 6, 0)$, $g(0, 3, 9)$, $h(2, 6, 9)$; ob. směr. světla]. (Praha-VII.)

15. Ellipsa v rovině ϱ promítá se do π jako kružnice $K(s, r)$; zobrazte druhý její průmět i pravou velikost. Užitím affinity sestrojíte k ellipse tečnu rovnoběžnou s první průmětnou a tečnu v A , a sice v obou obrazech i ve sklopení. [$\varrho(6, 7, 6)$; $s(x = 2, y = 4)$, $r = 3$; $t(y = 2, x_t > x_o)$]. (Kladno.)

16. Sestrojíte parabolu, jež jest určena dvěma body v dané rovině ϱ , a jejíž středový průmět z bodu s jest kružnice. [$\varrho(5, 5, 3)$; $a(-3, ?, 0)$, $b(3, ?, 0)$; $s(8, 5, 9)$]. (Olomouc.)

17. Sestrojte ellipsu E danou ohniskem f , bodem m , tečnou T a absolutní velikostí $r = 3$ vedlejší poloosy; (pokládajíc ji za stín koule paralelně osvětlené). [$f(-2, 6, 0)$, $m(3, 6, 0)$, tečna T v π kolmá k ose X a má souřadnici $x = -3.5$].

(Jevíčko.)