Časopis pro pěstování mathematiky a fysiky

Josef Kálal

Ukázky themat z deskriptivní geometrie, daných k písemným zkouškám maturitním na českých reálkách ve škol. r. 1907-8

Časopis pro pěstování mathematiky a fysiky, Vol. 38 (1909), No. 1, 123--124

Persistent URL: http://dml.cz/dmlcz/123491

Datum			AR	δ	Světlost
1908.	XI.	9.	$18^h 53^m 25^s$	$+ 12^0\ 1'\ 3$	5, 20
		11.	52 46	+ 9 49 5	
		13.	52 13	+ 7 44 8	5, 04
		15.	51 46	+ 5 46 7	
		17.	51 24	+ 3 54 7	4, 88
		19.	51 7	+ 2 8 4	
		21.	50 54	+ 0 27 4	4, 74
		23.	50 43	— 1 8 7	
		25.	50 35	— 2 40 4	4, 62
		27.	50 29	— 4 8 0	
		29.	50 24	— 5 31 9	4, 52
	XII.	1.	50 21	— 6 52 5	
		3.	50 18	— 8 10 0	4, 43
		5.	50 16	— 9 24 8	
		7.	50 13	— 10 36 9	4, 35

N.

Ukázky themat z deskriptivní geometrie,

daných k písemným zkouškám maturitním na českých reálkách ve škol. r. 1907—8.

Vybral **Jos. Kálal.**

1. V rovině ϱ sestrojte přímky, jež svírají s oběma jejími stopami stejné úhly a protínají přímku $A \equiv \overline{pn}$. [ϱ (— 4, 3, 5); p (0, 6, 0), n (8, 0, 3)]. (Hradec Králové.)

2. Jsou dány dvě rovnoběžky $A \equiv \overline{ab}$, $B \equiv c$, přímka $C \equiv \overline{de}$, s nimi mimosměrná, a rovina σ. Sestrojte přímku M, která by všechny tři přímky protínala a s rovinou σ byla rovnoběžná. [a (— 6, 6, 1), b (3, — 1, 8); c (— 3, 7, 0); d (6, 7, 6), e (0, 5, — 1); σ (3, 5, 3)]. (Prostějov.)

3. Jsou dány 2 mimoběžky: $A \equiv \overline{ab}$, $B \equiv \overline{cd}$, které se dotýkají nejmenší plochy kulové. Sestrojiti jest hlavní kružnici, jejíž rovina má od obou mimoběžek stejnou vzdálenost. [a (— 1, 8, 8), b (6, 6, 4), c (— 2, 4, 1), d (4, — 3, 4)]. (Vinohrady.)

4. Otočiti kříž, jehož podstava jest čtverec v π o straně $\overline{ab}$, výška rovna $6\,\overline{ab}$, délka příčky $3\,\overline{ab}$, a osy dělí se v po-

měru 2 : 3, kol hrany $\overline{ab}$ v pravo o úhel $\alpha = 30^0$. [a (— 2·4, 7·2, 0), b (— 1·2, 8·8, 0)]. (Praha-III.)

5. Zobraziti pravidelný čtyrstěn nad rovnostranným trojúhelníkem, daným vrcholem a, patou výšky d na straně $\overline{bc}$, jež jest rovnoběžna s rovinou $\varrho \equiv mnp$. [a (2, 3, 6), d (0, 5, 2); m (0, 0, 0), n (— 4, 0, 1), p (— 2, 5, 0)]. (Velké Meziříčí.)

6. V rovině ϱ najděte geom. místo bodů, jež mají od přímky $O \equiv \overline{mn}$ vzdálenost d. [ϱ (— 8, 10, 8); m (— 4, 3, 7), n (3, 7, 3); $d = 3$]. (Tábor.)

7. Mimoběžky $A \equiv \overline{ab}$, $B \equiv \overline{cd}$ protnouti přímkou $C \parallel \pi$ tak, aby úsek mezi oběma mimoběžkami měl délku δ. Kolik výsledků? [a (— 3, 7, — 1), b (5, 1, 7), c (— 3, 2, 4), d (5, 5, — 3), $\delta = 3$]. (Nové Město.)

8. V rovině $\varrho \equiv onp$ zobraziti nad úsečkou $\overline{ac}$, co úhlopříčkou, rovnoběžník za podmínky, že půdorys i nárys jeho mají býti obdélníky. [o (0, 0, 0), n (4, 0, 2·5), p (4, — 4, 0), a (0, 5, ?), c (4, 2·5, ?)]. (Jevíčko.)

9. Bodem a vésti přímku, jež dotýká se dvou ploch kulových; prvá plocha má střed s (— 2, 4, 5) a poloměr $r = 4$; druhá má střed μ (3, 5, 6) a poloměr $\varrho = 3$, a (— 2, 7, 2). (Jednotka míry = 8 *mm.*) (Praha-III.)

10. Určiti polohu rovin, které procházejí bodem m, jsou rovnoběžny k přímce $P \equiv \overline{pq}$ a dotýkají se koule K (s, r). [m (— 3, 7, 8), p (4, 2, 0), q (5, 4·5, 6), s (1, 3·5, 4), $r = 3$]. (Pardubice.)

11. Zobrazte průměty koule, jež dotýká se přímky $A \equiv \overline{ab}$ v bodě a, a roviny ϱ (μnp) v bodě přímky $\overline{np}$. [a (0, 4, 6), b (5, 2, 6), $\varrho : \mu$ (— 5, 0, 0), n (— 5, 0, 8), p (0, 7, 0)]. (Budějovice.)

12. Koule jest dána středem o a poloměrem; mimo to svítící bod s. Sestrojiti mez vlastního a vrženého stínu koule na obě průmětny, při čemž jest nárys svítícího bodu tak voliti, aby vržený stín na půdorysnu byla parabola. [o (— 0·2, 4·2, 5·3), $r = 3·3$, s ($x = 3$, $y = 11·7$)]. (Litovel.)

13. Zobraziti obdélník $abcd$, v němž jest dána úhlopříčka $\overline{ac}$, a vrchol b jest na úsečce $\overline{pq}$. [a (— 2, 6, 1), c (3, 3, 3); p (— 2, 1, 5), q (3, 5, 1)]. (Žižkov.