

— 2 — São dados dois planos paralelos  $E_1$  e  $E_2$  (pontos de intersecção dos traços em  $-4$  e  $-10$ ; os traços horizontais fazem um ângulo de  $60^\circ$  e os verticais de  $30^\circ$  com o semi-eixo positivo dos  $xx^*$ ) e uma recta  $g$  pelos seus traços  $S_1 (0; 2; 0)$ ,  $S_2 (-2; 0; -3)$ . Determine os traços dum plano que passe pela recta  $g$  e corte os dois planos paralelos dando uma banda de largura 5. (Dar ambas as soluções).

— 3 — São dados um prisma oblíquo com uma base regular de 6 lados, assente no plano  $\pi_1^*$ , e um octaedro regular. Determine, para a iluminação convencional, a sombra do octaedro sobre o prisma. (Disposição prescrita).

— 4 — Um cilindro circular oblíquo e um cone circular oblíquo têm o mesmo círculo director em  $\pi_1^*$  de centro  $M (-3; 11; 0)$  e raio 4. O eixo do cilindro é uma recta de frente cuja projecção vertical faz um ângulo de  $135^\circ$  com a parte positiva do eixo dos  $xx^*$ . O vértice do cone é  $S (5; 0; 5)$ . Desenhe a intersecção das duas superfícies, em particular os pontos de tangente horizontal e de frente.

— 5 — Dum paraboloide de rotação aberto para baixo são dados o foco  $F (3; 6; 9)$  e o plano horizontal com a cota 11 como plano director. O paraboloide é cortado pelo plano horizontal de cota 7 e fechado para baixo por uma esfera tangente. Determine a sombra própria da superfície oval assim construída por iluminação de centro  $L (-2; 6; 9)$ .

— 6 — São dados uma esfera de centro  $M (0; 6; 4)$  tangente ao plano  $\pi_1^*$  e uma superfície cónica de rotação com o vértice  $S (-3; 6; 8)$ ; uma secção plana axial deste cone é obtida pela projecção horizontal de  $S$  e pela paralela ao eixo dos  $xx^*$  passando por  $S$ ; o eixo corta a superfície esférica. Desenhe as duas projecções da intersecção das superfícies e determine em particular as tangentes no ponto duplo.

Oberrealschule, 16-VI-1944

Dr. M. Rueff

\* Nota do tradutor:  $\pi_1$  representa o plano horizontal de cota 0 e o eixo dos  $xx$  a linha de terra.

## MOVIMENTO MATEMÁTICO

### MOVIMENTO MATEMÁTICO ESPANHOL

De novo a «Gazeta de Matemática» tem o prazer de apresentar aos seus leitores algumas notas sobre a actividade dos centros científicos de Barcelona no campo das ciências matemáticas. A notícia que segue é devida ao Prof. Dr. Francisco Sanviséns, nosso colaborador em Barcelona.

#### Trabajos de investigación

Entre los trabajos de investigación realizados por los Profesores y Colaboradores del Seminario Matemático de Barcelona en el año de 1944, cabe citar los siguientes, publicados en la «Revista Matemática Hispano-Americana»:

«Nota sobre los fundamentos de la geometría intrínseca de un espacio de Riemann», por F. Botella Raduán. — «Las indicatrices de los funcionales analíticos  $n$ -lineales y su aplicación a la integración de funciones racionales», por F. Sanviséns. — «Convergencia de algunos valores medios», por J. M<sup>a</sup> Orts. — «Caracterización de un funcional lineal por los valores que toma sobre una línea analítica», por J. Augé. — «Sobre ciertas probabilidades iteradas», por J. M<sup>a</sup> Orts.

También los becarios de dicho Seminario Matemático han colaborado en «Matemática Elemental», habiendo merecido el artículo del becario E. Figueras Calsina, «Distribución de las sobreaceleraciones en un movimiento rígido plano», el premio que otorga dicha publicación en el Concurso anual.

#### Cursos monográficos

A raíz de la concesión de validez académica para el Doctorado en Ciencias Matemáticas a los cursos superiores profesados en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Barcelona, honor de carácter singular y por primera vez concedido a una Universidad de provincias, en el año escolar 1944-45 han sido desarrollados los siguientes cursos monográficos:

Profesor Dr. D. José M<sup>a</sup> Orts: Curso de Análisis Superior: I. Los teoremas de Picard. — II. Familias normales de funciones analíticas.

Profesor Dr. D. Francisco Botella: Curso de Estudios superiores de Geometría: Geometría diferencial y de los espacios.

Profesor Dr. D. Francisco Sanviséns: Curso de Mecánica Celeste: estudio del estado actual del problema de los tres cuerpos e Introducción a la Teoría de las perturbaciones.

Profesor Dr. D. Juan Augé: Ecuaciones integrales y Cálculo de variaciones.

