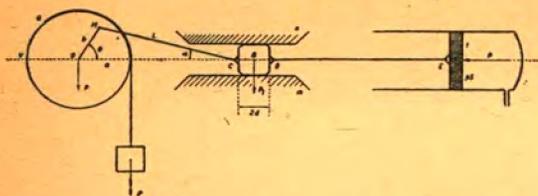


ticamente sob a acção de um peso P . Peso do volante p ; peso da placa rígida B : p_1 ; despreze os pesos próprios do cabo, das barras MO , MC , DE ;



volante e placa B são homogêneos; não há atrito entre a placa e as guias m e n , nem em nenhuma das articulações, nem no eixo de V . As articulações são pontuais.

9) Para a configuração desenhada, determine o valor da pressão sobre o êmbolo que equilibra um peso dado P , pelo método das reacções;

10) Determine completamente as reacções que se desenvolvem em O e em M e entre a placa B e as guias m (ou n);

11) Partindo de P como um dado determine gráficamente as reacções exteriores e interiores e o valor da força pS , correspondentes à configuração de equilíbrio considerada em 9);

12) Determine pS pela aplicação do teorema do trabalho virtual.

4173 — C) O centro das acelerações de um movimento rígido paralelo a um plano fixo poderá coincidir momentaneamente com o centro instantâneo de rotação? Se a resposta for afirmativa caracterize um caso em que aquela coincidência se verifique.

4174 — D) Deduza as condições analíticas a que devem satisfazer as coordenadas vectoriais (u, μ) de quatro rectas para ser possível localizar sobre elas:

D1) um sistema de forças em equilíbrio.

D2) dois sistemas de forças, linearmente independentes, separadamente também em equilíbrio.

NOTA — O aluno deve procurar responder às perguntas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12.

As perguntas 8, 11, C e D são facultativas.

BOLETIM BIBLIOGRÁFICO

Nesta secção, além de extractos de críticas aparecidas em revistas estrangeiras, serão publicadas críticas de livros e outras publicações de Matemática de que os Autores ou Editores enviarem dois exemplares à Redacção.

108 — Premier colloque sur les équations aux dérivées partielles; Second colloque sur les équations aux dérivées partielles — Centre Belge de Recherches Mathématiques — Georges Thone, Liège et Masson & Cie., Paris—1954.

O Centro Belga de Investigação Matemática consagrou à teoria das equações às derivadas parciais dois colóquios que se realizaram em Lovaina e Bruxelas, em Dezembro de 1953 e Maio de 1954, respectivamente. Participaram nestas reuniões além de matemáticos belgas vários especialistas estrangeiros convidados pelo Centro. As comunicações foram publicadas em dois fascículos, de que a seguir publicamos a relação.

Primeiro colóquio: A. LICHNEROWICZ, Equations de LAPLACE et espaces harmoniques — Y. FOURÈS, Résolution du problème de CAUCHY pour les équations hyperboliques du second ordre non linéaires — J. DELSARTE, Sur certains systèmes d'équations aux dérivées partielles à une seule fonction inconnue, et sur une généralisation de la théorie des fonctions de BESSEL et des fonctions hypergéométriques — G. DOETSCH, L'application de la transformation bidimensionnelle de

LAPLACE dans la théorie des équations aux dérivées partielles — TH. LEPAGE, Equations du second ordre et transformations symplectiques — P. GILLIS, Sur certaines classes d'équations aux dérivées partielles du second ordre, non linéaires — R. SAUER, Remarques géométriques sur les équations aux dérivées partielles du second ordre quasilinearaires et homogènes.

Segundo colóquio: MACRO PICONE, Sur un problème nouveau pour l'équation linéaire aux dérivées partielles de la théorie mathématique classique de l'élasticité — LAURENT SCHWARTZ, Problèmes aux limites dans les équations aux dérivées partielles elliptiques — J. L. LIONS, Problèmes aux limites de type mixte, JEAN LERAY, Intégrales abéliennes et solutions élémentaires des équations hyperboliques — M. BRELOT et G. CHOQUET, Polynômes harmoniques et polyharmoniques — G. DE RHAM, Sur certaines équations de la théorie des formes différentielles harmoniques — H. G. GARNIER — «Fonctions» de GREEN pour les problèmes aux limites de l'équation des ondes — L. FANTAPPÌÈ, Les nouvelles méthodes d'intégration, en termes finis, des équations aux dérivées partielles.

109—Colloque sur l'analyse statistique—Centre Belge de Recherches Mathématiques—Georges Thone, Liège et Masson & Cie., Paris, 1955.

O oitavo colóquio internacional promovido pelo Centro Belga de Investigação Matemática foi dedicado à análise estatística. Teve lugar em Bruxelas em Dezembro de 1954. Foram as seguintes as comunicações apresentadas: G. DARMOIS, Sur la régression. Résultats nouveaux. Problèmes non résolus—A. BLANC-LAPIERRE, Considérations sur certains processus ponctuels et sur des fonctions aléatoires associées—B. DE FINETTI, La notion de «horizon bayésien»—D. VAN DANTZIG, Sur les ensembles de confiance généraux et les méthodes dites non paramétriques—M. J. HEMELRIJK, Exemple d'application des méthodes non paramétriques et un nouveau test pour l'égalité de plusieurs probabilités—M. S. BARTLETT, The statistical analysis of stochastic processes—D. DUGUÉ, Deux notions utiles en statistique mathématique: les ensembles aléatoires bornés «en loi» et la continuité fortement uniforme en probabilité—E. FRANCKX, Sur les jeux stratégiques finis—P. GILLIS et S. HUYBRECHTS, Théorie des jeux sur le carré-unité—H. BRENY, A propos de la méthode de DANIELS pour l'échantillonnage des faisceaux de fibres parallèles.

M. Z.

110—JULIA, GASTON—Cours de Géométrie Infinitésimale—1^{er} fasc. «Vecteurs et tenseurs Théorie élémentaire» 2^{ème} éd.—1953; 2^{ème} fasc. «Cinématique et géométrie cinématique. Première partie: Généralités». 2^{ème} éd.—1955—Gauthier-Villars, Paris.

Trata-se duma nova edição revista e ampliada do curso escrito pelo Autor para os alunos da Escola Politécnica de Paris. O primeiro fascículo consta de um único capítulo que abrange a álgebra dos vetores e dos tensores em coordenadas cartesianas rectangulares e oblíquas bem como elementos de Análise vectorial e tensorial (estudo dos operadores gradiente divergência e rotação, etc.). O segundo fascículo compreende 4 capítulos que tratam da cinemática do ponto; cinemática do sólido, generalidades, velocidades e acelerações: composição de movimentos e aplicações; movimento finito de um sólido conhecido o movimento instantâneo, método do triedro móvel.

A obra, como é de esperar, é escrita com rigor e clareza.

M. Z.

111—G. BOULIGAND—Mécanique Rationnelle—1954—Vuibert—Paris.

A nova edição da Mecânica Racional de BOULIGAND, além de reunir no mesmo volume os seus *Précis* e *Compléments et Exercices* têm muitas ampliações e melhoramentos.

O Autor orienta o seu trabalho no sentido de ministrar um ensino entremeado de problemas, conseguindo

que por meio duma participação activa do leitor se esclareçam diversas questões de princípio e se desenvolva simultaneamente o espírito crítico.

Ao mesmo tempo o estudante sente-se impellido a leituras orientadas para os trabalhos de POINCARÉ, APPELL, PAINLEVÉ, HADAMARD, BIRKHOFF, E. CARTAN, CHAZY etc.

Na primeira parte do livro tratam-se os problemas clássicos: teoria dos vetores, cinemática, geometria das massas e cinética, princípios e teoremas gerais da dinâmica e aplicação ao corpo sólido, dinâmica analítica, estabilidade, pequenos movimento, princípio da menor acção, choques e percussões, problemas de dinâmica sem atrito, complementos de dinâmica analítica, mecânica dos fios, dos meios deformáveis e fluidos, velocidade da luz, espaço-tempo e gravitação.

A segunda parte é dedicada à cinemática e dinâmica dos sistemas com atrito: movimento dum plano sobre um plano, movimento dum sólido; forças de ligação, atrito, choque com atrito de escorregamento, teoria energética do choque com atrito, ligações unilaterais. A obra termina com a solução, do Autor, de dois problemas de exame e duas notas originais

Como em todos os restantes livros de BOULIGAND, o leitor encontra neste um estudo sério e profundo dos assuntos, tratados. O Autor consegue dar à mecânica racional, não obstante a sua axiomática simplista, uma estrutura de ciência exacta e perfeita. J. G. T.

112—R. GOUYON—Le Problème de Mécanique Rationnelle à l'Agrégation—1954—Vuibert—Paris

Trata-se dum volume com 256 páginas de problemas resolvidos cuja indole supõe numa prévia iniciação nos métodos e princípios da mecânica racional.

O Autor inicia o volume por 4 notas distribuídas por 30 páginas: na nota I pretende pôr em destaque o facto das equações de LAGRANGE se estenderem naturalmente aos movimentos com atrito; na nota II insiste sobre uma clara compreensão de diversas generalizações do teorema do movimento cinético; a terceira nota expõe a teoria dos choques com atrito servindo-se do método dos teoremas gerais; na última aplica as equações de LAGRANGE aos problemas de choque.

As restantes 226 páginas contém as soluções dos problemas propostos em França na «Agregation» durante 20 anos.

Do mesmo problema, diversas soluções são, por vezes, encarados e sugeridos e apresentam-se vantagens de cada método indicado.

Em toda a obra o Autor aplica o máximo de concisão e o leitor nunca será dispensado do esforço pessoal sem o qual não é possível formação eficaz.

J. G. T.