Zeitschrift: Archives des sciences [1948-1980]
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 13 (1960)
Heft: 3

Artikel: Quadrangle complet et orthocentre d'un triangle
Autor: Rossier, Paul
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-738509

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

DAL VESCO, E. (1953), Genesi e metamorfosi delle rocce basiche e ultrabasiche nell'ambiente mesozonale dell'orogene pennidico. *Bull. suisse Minér. Pétrogr.*, *33*, 173-480.

DEUTSCH, S., E. PICCIOTTO et E. NIGGLI (1958), Age des halos pléochroïques des granites de Baveno et Monte Orfano. *Experientia*, Basel, *14*, 128-130.

FAIRBAIRN, H. W., W. H. PINSON and P. M. HURLEY (1960), Comparison of Rb-Sr Mineral and whole rock age at Sudbury, Ontario. *Amer. geophys. Union*, 41st ann. meeting (abstracts), 57.

FAUL, H. (1960), Geologic time scale. *Bull. Geol. Soc. Amer.*, *71*, 637-644.

FRANCHI, S. (1903), Relazione del rilevamento del 1902 (Valle Cervo, Valsesia, Valsessera). *Boll. R. Com. Geol. Italia*, *4*, 33.

HESS, H. H. (1955), Serpentines, orogeny, and epeirogeny. *Geol. Soc. Amer. Spec. Paper*, *62*, 391-408.

JÄGER, E. and H. FAUL (1959), Age measurements on some granites and gneisses from the Alps. *Bull. Geol. Soc. Amer.*, *70*, 1553-1558.

NOVARESE, V. (1933), L'età del granito del Lago Maggiore. *Boll. R. Uff. Geol. Italia*, *58*, 1-32.

PORRO, C. (1895), Geognostische Skizze der Umgebung von Finero. *Zeitsch. deutsch. geol. Ges.*, *47*, 377-422.

ROEVER, W. P. de (1957), Sind die alpinotypen Peridotitmassen vielleicht tektonisch verfrachtete Bruchstücke der Peridotitschale ? *Geol. Rundschau*, *46*, 137-146.

SCHILLING, J. (1957): Petrographisch-geologische Untersuchungen in der unteren Val d'Ossola. Ein Beitrag zur Kenntnis der Ivreazone. *Bull. suisse Minér. Pétrogr.*, *37*, 435-544.

WALTER, P. (1950), Das Ostende des basischen Gesteinszuges Ivrea-Verbano und die angrenzenden Teile der Tessiner-Wurzelzone. *Bull. suisse Minér. Pétrogr.*, *30*, 1-144.

Department of Geology, University of California,
Berkeley 4, Calif.

Instituts de Minéralogie
des Universités de Genève et Lausanne.

Paul Rossier. — *Quadrangle complet et orthocentre d'un triangle.*

Tout d'abord, démontrons une réciproque du théorème de Desargues sur l'involution engendrée par un quadrangle complet: sur une droite d, soient A_1 et A_2, B_1 et B_2, C_1 et C_2 trois paires de points en involution; il existe une infinité de quadrangles ABCH tels que les côtés opposés passent respectivement par les points de ces paires.

Pour le montrer, choissons arbitrairement un point A et joignons-le à A_2, B_1 et C_1. Sur AC_1, choisissons B et menons les droites BA_1 et BB_2. Appelons C l'intersection de AB_1 avec BA_1. Les droites BB_2 et CC_2 se coupent en H. Les côtés du quadrangle ABCH coupent la droite d en six points en involution. B_1 et B_2, C_1 et C_2 en sont deux points correspondants; ils la déterminent. Cette involution est celle qui est donnée. Le côté AH du quadrangle ABCH, opposé à BA_1, passe donc par A_2.

Supposons que la droite d est la droite impropre du plan de la figure et que l'involution considérée est celle engendrée sur elle par un faisceau de droites perpendiculaires. Dans le quadrangle, distinguons le triangle ABC. Les paires de côtés opposés du quadrangle sont constituées par un côté du triangle et la hauteur correspondante. Ces hauteurs passent par le sommet H du quadrangle; ce point est l'orthocentre du triangle ABC.

La démonstration précédente ne fait aucun appel à la notion de longueur. Elle repose sur un théorème projectif et sur le fait que la relation engendrée sur la droite impropre par des droites rectangulaires est une involution.

Dans les ouvrages de géométrie élémentaire, on trouve trois types de démonstrations. La plus ancienne repose sur des considérations de similitude. Une plus récente, due à Gauss, fait usage des propriétés des médiatrices des côtés. Ces deux raisonnements supposent admise la notion de longueur d'un segment. Enfin, il y a un peu plus d'un demi-siècle, Gérard a donné une troisième démonstration basée sur des propriétés des bissectrices des angles et indépendantes du postulat des parallèles.

Du point de vue de la théorie des constructions géométriques, les notions de droite impropre et de perpendicularité sont caractéristiques de la géométrie de l'équerre dont l'emploi est limité au glissement et au retournement. Notre démonstration ne fait appel qu'à ces deux opérations.

Ajoutons qu'il est possible d'introduire au moyen de l'équerre les notions de milieu et de médiatrice d'un segment quelconque. Mais la démonstration de la convergence des médiatrices d'un triangle fait usage de la transitivité de la congruence des jambes de triangles isocèles de sommets communs. Un procédé simple de démontrer cette transitivité est d'inverser la démonstration de Gauss et de constater

que les hauteurs d'un triangle sont les médiatrices du triangle obtenu en menant par chaque sommet la parallèle au côté opposé. Ainsi, dans la géométrie de l'équerre, c'est le théorème de l'existence de l'orthocentre qui conduit à celui de la convergence des médiatrices des côtés d'un triangle.

J.-M. Cottier, P. Denis, M. Philippe, D. Roux — *Construction d'un spectromètre à neutrons.*

621.039.000.522.5

1. Introduction.

Un spectromètre à cristal pour neutrons lents est un complément indispensable d'un réacteur nucléaire.

Celui décrit dans cet article a été réalisé au Laboratoire de recherches nucléaires de l'Institut de Physique de Genève pour un réacteur AGN 201-P. Les résultats obtenus montrent que même un réacteur ne fournissant qu'un faible flux de neutrons peut être doté d'un tel accessoire et devenir ainsi un précieux auxiliaire pour la recherche.

Un spectromètre à diffusion neutronique est un appareil qui, utilisant la diffusion cohérente des neutrons par les noyaux des atomes d'un cristal unique, produit un faisceau de neutrons monochromatiques aux fins d'expériences.

Le faisceau diffracté suit la loi de Bragg:

$$n\lambda = 2d \sin \theta$$

dans lequel

- n est l'ordre de diffraction
- λ la longueur d'onde de Broglie des neutrons
- d l'espace entre les plans cristallins
- θ l'angle d'attaque du faisceau de neutrons par rapport à ces plans.

La longueur d'onde λ est liée à la vitesse par la relation de Broglie:

$$\lambda = \frac{h}{mv}$$

où v est la vitesse du neutron et m sa masse.

En faisant varier l'angle d'attaque du faisceau, on obtient des neutrons monocinétiques de diverses longueurs d'onde, donc d'éner-