

# I. — Progressions arithmétiques.

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **11 (1909)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **14.09.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## UNE LEÇON SUR LES PROGRESSIONS ET LEURS APPLICATIONS

---

Durant ces dernières années, les progressions ont quelque peu passé de mode dans les cours élémentaires de mathématiques en Angleterre. Je pense qu'on pourrait les enseigner d'une façon très utile et très instructive en adoptant une méthode analogue à celle dont nous allons indiquer les principaux points.

### I. — PROGRESSIONS ARITHMÉTIQUES.

1. On donne deux segments de droites (dessinés sur du papier) représentant le premier terme et la raison d'une progression arithmétique. Placer sur une droite un certain nombre de points équidistants et élever par ces points des ordonnées représentant les termes successifs de la progression.

2. *Propriété* : Prouver que les extrémités des ordonnées sont situées sur une ligne droite.

Application aux problèmes suivants :

3. Construire la progression dont les deux premiers termes  $a$  et  $b$  sont représentés par deux segments donnés. En prenant le cas où  $a > b$ , déterminer d'après le diagramme le nombre de termes positifs de la progression.

4. Insérer un nombre déterminé de moyens arithmétiques entre les deux longueurs données  $a$  et  $b$ .

5. Trouver *la somme des termes de la progression*. A cet effet, on représentera de nouveau la progression graphiquement comme auparavant, et soit  $a$  le premier terme,  $l$  le dernier,  $n$  le nombre de termes. Tourner le diagramme de façon

à placer la dernière ordonnée au sommet de la première, l'avant-dernière au sommet de la seconde, etc., et la première au sommet de la dernière. On obtient alors sur la figure  $n$  ordonnées respectivement égales à  $a + l$ . Par conséquent, le double de la somme de la progression est  $n(a + l)$ , et la somme  $n \frac{1}{2} (a + l)$ .

Remarquer que  $\frac{1}{2} (a + l)$  est l'ordonnée moyenne; elle est égale à l'ordonnée du milieu lorsque le nombre des ordonnées est impair. C'est aussi la moyenne de deux ordonnées quelconques équidistantes des ordonnées extrêmes.

6. Obtenir la somme des  $n$  premiers termes de la série  $a, a + b, a + 2b, \dots$  sous la forme  $na + \frac{1}{2} n(n - 1)b$ , en remarquant que  $na$  représente la somme des parties  $a$ , et que  $\frac{1}{2} n(n - 1)b$  doit représenter la somme des portions  $b, 2b, \dots, (n - 1)b$ .

## II. — PROGRESSIONS GÉOMÉTRIQUES.

1. Dessiner une série d'ordonnées équidistantes représentant les termes d'une progression géométrique dont le premier terme  $a$  a une longueur donnée et dont la raison  $r$  est un nombre donné.

On pourra appeler la courbe sur laquelle les extrémités des ordonnées sont situées une « courbe de progression géométrique ». C'est en réalité une courbe logarithmique.

2. *Construction*: Soient  $M_1, M_2, M_3, \dots$  les points équidistants choisis comme pieds des ordonnées et  $M_1P_1$  la première ordonnée.

Prenons sur  $M_1M_2$  un point extérieur  $T_1$  tel que  $T_1M_2 = r \cdot T_1M_1$ , et portons les longueurs  $T_1T_2 = T_2T_3 = \dots$  respectivement égales aux segments  $M_1M_2, M_2M_3, \dots$  et menons  $T_1P_1$  qui rencontre l'ordonnée passant par  $M_2$  en  $P_2$ ; puis de même joignons  $T_2P_2$  qui rencontrera l'ordonnée passant par  $M_3$  en  $P_3$ , et ainsi de suite. Montrer que  $M_1P_1, M_2P_2, \dots$  représentent alors les termes de la progression.