

6. La méthode directe, élimination des intermédiaires non nécessaires.

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **5 (1959)**

Heft 3: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

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.

méthodes. Nous tenons à dire quelques mots de la méthode directe.

6. LA MÉTHODE DIRECTE, ÉLIMINATION DES INTERMÉDIAIRES NON NÉCESSAIRES.

Les considérations ensemblistes constituent un des exemples les plus importants de la méthode directe.

6.1 On étudie un ensemble en opérant directement sur les éléments de cet ensemble sans faire appel à des éléments extérieurs, fussent-ils des nombres.

6.2 Pour définir un logarithme on peut se servir de l'égalité :

$$10^{\log x} = x \text{ au lieu du système } 10^t = x, t = \log x$$

en évitant ainsi l'intermédiaire t . La première définition, plus directe, fait voir immédiatement que le logarithme est un exposant; elle fait voir aussi que la recherche du logarithme et celle de l'antilogarithme sont des opérations réciproques.

6.3 Pour définir l'anticarré $x^{1/2}$ on peut se passer du symbole \sqrt{x} . De façon plus générale, il est inutile d'introduire le symbole $\sqrt[r]{x}$ puisque $x^{s/r}$ peut être immédiatement utilisé. On gagne beaucoup en éliminant systématiquement une notation particulière (racine $n^{\text{ième}}$) dont les lois particulières sont difficiles à apprendre, alors que les dites lois, énoncées dans un cadre plus général (puissances fractionnaires), revêtent un caractère simple et clair. Peut-être vaudrait-il mieux, par exemple, employer la notation fonctionnelle $j^n x$ pour x^n comme le propose K. MENGER.

6.4 En définissant la fonction $f(x)$, il est inutile d'écrire toujours $y = f(x)$.

6.5 Dans une classe une méthode directe et active consiste à partager la classe en groupes se stimulant ou s'aidant les uns les autres. Au lieu d'enseigner avec dogmatisme et d'exiger la discipline selon le schéma classique, le professeur doit alors coordonner et conseiller. Dans ce cas, ce qui est direct c'est que l'ensemble des élèves assume, par ses propres moyens, presque toutes les responsabilités de l'enseignant et que celui-ci, considéré

comme intermédiaire entre les enseignés et les outils de l'enseignement (livres, etc.) est presque éliminé.

6.6 Le contrôle des résultats de l'enseignement des mathématiques doit être fait par des moyens propres aux mathématiques.

6.7 L'emploi de films, modèles, etc. est un aspect de la méthode directe.

7. QUELQUES PRINCIPES APPLIQUES DANS L'ENSEIGNEMENT.

7.1 *Les processus feedback* (interpénétration mutuelle): il s'agit d'un phénomène extrêmement général que nous avons décrit précédemment. En voici quelques applications à l'enseignement:

7.1.1 *L'enseigné, l'enseignant et le milieu social* (voir § 1).

7.1.2 *L'enseignement et l'effort scientifique* (voir § 2).

7.1.3 *L'inversion* (en logique en particulier) peut être considérée comme un cas particulier de processus feedback. Un jugement logique consiste à étudier la vérité d'une conclusion à partir de prémisses données. Et l'on sait combien il est utile d'étudier la validité de la réciproque d'une proposition. Ainsi apparaît l'utilité et la fréquence des processus feedback. En ce sens on peut étudier la question de l'équivalence des équations. Une perturbation, dans une équation, peut être la multiplication par une quantité, ou tout autre transformation de l'équation. Une suite de transformations permet d'arriver, à partir de $f(x) = 0$, à une équation de la forme $x = a$.

7.2 *Le principe d'orientation ou de direction.* — Dans un processus il faut préciser s'il est possible de distinguer un sens dans le déroulement du processus. Par exemple, on dit que les enfants saisissent plus facilement la notion de nombre ordinal que celle de nombre cardinal, celle d'une direction que celle d'une droite, celle d'un intervalle dirigé que non dirigé...

Il faut différencier un processus du processus inverse ou anti-processus. Il nous paraît naturel d'utiliser le signe « — » dans l'étude des symétries et de désigner par — T le symétrique du