Z LITERATURY.

Dr. Jan Ralski. *Zasady rachunku różniczkowego i całkowego dla użytku szkół średnich.* Jarosław, 1911. Cena kop. 90.

Według intencji autora dziełko to ma służyć za podręcznik w szkołach średnich, zawiera też tylko elementy rachunku nieskończonostkowego; nie mniej jednak w stosunku do przeznaczenia treść książki jest dość obfita. Znajdujemy więc tam wiadomości wstępne o funkcjach i o ich ciągłości, teorję szeregów, różniczkowanie wraz z zastosowaniami (styczne do krzywych, maximum i minimum i t. d.), całkowanie funkcji częściej spotykanych w zakresie dość rozległym, liczne zastosowania rachunku całkowego (wyznaczanie pól figur, objętości brył, długości łuków, wielkości powierzchni obrotu, środków ciężkości, momentów bezwładności, potencjałów i t. d.) wreszcie zastosowania rachunku różniczkowego i całkowego do rozwijania funkcji na szeregi.

Tylko przy niezwykle zwięzłym wykładzie wszystko to mogło się zmieścić na 105 stronach książki zwykłego formatu, i ten rys charakterystyczny dziełka rzuca się w oczy odrazu. Wszędzie widnieją jedynie rachunki i figury, dłuższe zdanie objaśniające trafia się bardzo rzadko. Ma się wrażenie, jak gdyby autor uważał wszelkie wyjaśnienia słowne za sprawę zupełnie podrzędną, nie wiele też dba o poprawność i jasność.

Rażące przykłady zaniedbania pod tym względem spotykamy głównie na pierwszych stronach. Szczególnie dziwnych rzeczy dowiadujemy się o liczbach. Na początku (str. 1) autor oświadcza, że matematyka „używa za podstawę rozumowania liczb, dających się jasno określić i uważa za użyteczne tylko takie wnioski, które można wyrazić w liczbach, dających się również jasno określić“. Które liczby nie dadzą się jasno określić, tego nie dowiemy się nigdy, bo książka pod tym względem żadnych wskazówek nie zawiera; inna jest rzecz z liczbami, dającemi się jasno określić, bo oto wyjaśnienie: „aby liczba dała się jasno określić, musi być skończona, t. j. musi mieć wartość skończoną“. Toby rozstrzygało sprawę, gdyby nie ta okoliczność, że znowu niewiadomo, które liczby są nieskończone, nie mówiąc już nic o potworach, mających wartość nieskończoną. Dowiadujemy się dalej, że „liczba skończona może być dokładna lub przybliżona“, ale pozostaje niejasne, co to znaczy, pomimo że autor w dalszym ciągu usiłuje tę sprawę wyświetlić.

Wypada zaznaczyć raz jeszcze, że dalsze rozdziały są naogół poprawniejsze, ale skutkiem przesadnej zwięzłości wiele jest tam rzeczy niejasnych. Tak np. uczeń z pewnością nie zrozumie dobrze, co nazywa się sumą szeregu nieskończonego, pojęcie zaś różniczki, któremu autor poświęca zaledwie kilka wierszy, pozostanie dla ucznia niezgłębioną tajemnicą.

Zdarzają się i nieprzyjemne omyłki. Tak np. na str. 95, gdzie mowa o przyciąganiu punktu materjalnego przez układ, siły, działające na ów punkt, zostały dodane algiebraicznie, nie zaś gieometrycznie.

Z tych względów książki tej nie dałbym do rąk uczniowi. Nie ułatwiłaby mu ona przyswojenia sobie zasad rachunku różniczkowego i całkowego, lecz stałaby się raczej źródłem nieporozumień i trudności. Natomiast wykładającemu może ona oddawać pewne usługi. Przedewszystkim znajdzie on tam sporo materjału do ilustrowania pojęć i twierdzeń. Tak np. mamy tam cały szereg interesujących wykresów związków funkcjonalnych, przykładów na wyznaczanie granic i elementarnych przykładów funkcji nieciągłych. Liczne są także zastosowania rachunku całkowego, co uważam za zaletę książki.

Prócz tego dziełko zawiera pewne, o ile wiem, nowe pomysły dydaktyczne, godne uwagi. Za najszczęśliwszy uważam następujący. Autor śród zastosowań rachunku różniczkowego podaje i rozwiązuje szereg zadań, w których dane jest znaczenie pewnej fnnkcji $f(x)$, a ma być zbadane znaczenie jej pochodnej. Dla przykładu przytoczę dwa zadania.

1) „Funkcja $f(x)$ wyraża objętość V bryły, zawartej między płaszczyzną YOZ, powierzchnią bryły i płaszczyzną ABC, będącą w odległości x od płaszczyzny YOZ. Co wyraża pochodna $f'(x)$?"

2) „Funkcja $f(t)$ wyraża ilość ciepła Q, jaką posiada ciało o ciężarze (*masie?*) 1 przy temperaturze t; co wyraża pochodna $f'(t)$?"

Sądzę, że zadania tego typu mogą być bardzo użyteczne. Utrwalą one i rozwiną w umyśle ucznia pojęcie pochodnej i ułatwią mu skutecznie przejście do rachunku całkowego. Zresztą każde z tych zadań jest samo przez się interesujące i kształcące.

Z. Straszewicz.