

Matematyk

212002

Inna nazwa zawodu: nie występują

Zadania i czynności

Matematyk może pracować jako naukowiec, nauczyciel, bądź też stosować matematykę jako narzędzie do rozwiązywania problemów w innych dziedzinach nauki i techniki.

Naukowcy-teoretycy rozwijają wybrane, tradycyjne dziedziny matematyki (jak m.in. analiza matematyczna, algebra, geometria analityczna, geometria różniczkowa, logika, analiza funkcjonalna, topologia, funkcje analityczne, równania różniczkowe, rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna) bądź też tworzą nowe teorie, które w momencie ich powstawania mogą nie mieć żadnego związku z praktyką, a znajdować czasem zastosowanie po kilkudziesięciu czy nawet kilkuset latach. Tak powstała w latach siedemdziesiątych teoria zjawisk nieciągłych („katastrof”), a w latach osiemdziesiątych teoria „chaosu” opisująca skomplikowane uwarunkowania ruchów, do niedawna uważanych za całkowicie bezładne. Wyniki pracy teoretyków mogą niekiedy prowadzić do zasadniczych zmian poglądów: zastosowanie twierdzeń teorii zbiorów w matematyce ogólnej zmusiło do bardziej rygorystycznej kontroli sposobu dowodzenia twierdzeń we wszystkich teoriach matematycznych. Inną typową formą rozwoju matematyki jest przyoblekanie starych teorii, zarówno powszechnie znanych jak i już zapomnianych, w nowe szaty. Tak uczynił w średniowieczu Kartezjusz algebraizując geometrię, czyli tworząc geometrię analityczną, przez wprowadzenie układu współrzędnych. Dostarczyło to także bodźców do wydobywania z zastoju samej algebry, rozwijającej się odtąd po dziś dzień.

Trudno jest wymienić dziedzinę wiedzy, bądź też praktycznej działalności człowieka, w której nie byłyby obecnie stosowane metody matematyczne. Matematyka wraz z rozwojem cywilizacji coraz głębiej wkracza w codzienne życie. Szczególna rola przypada obecnie informatyce, której podstawę stanowią takie dziedziny matematyki, jak logika, algebra, statystyka matematyczna, nowoczesne metody numeryczne. Matematyka zawsze była narzędziem, którym posługiwali się uczeni innych dziedzin, głównie jednak nauk ścisłych. Obecnie matematyką nasycone są - choć w różnym stopniu - prawie wszystkie sfery nauki.

Jak od pradziejów rozwój matematyki był związany z potrzebami nauk pokrewnych, takich jak fizyka czy astronomia, tak współcześnie wiele dziedzin matematyki rozwinęło się pod wpływem potrzeb przemysłu, badań kosmicznych czy też potrzeb wojskowych. Typowymi przykładami są tu sterowanie procesami produkcyjnymi czy też badania operacyjne.

Burzliwy w ostatnich kilkudziesięciu latach rozwój komputerów, o coraz większych pamięciach i szybkości obliczeń, umożliwił wkroczenie informatyki do biur, księgowości i zarządzania, symulacji zjawisk fizycznych czy też symulacji zachowań różnego rodzaju obiektów (budowli, pojazdów, maszyn, towarów) pod wpływem oddziaływań zewnętrznych. Napisanie programu komputerowego musi być poprzedzone konstrukcją modelu matematycznego danego zagadnienia. Jest to praca dla matematyka. Matematyk, po skonstruowaniu takiego modelu, musi wskazać także metodę

praktycznego sporządzenia modelu, metod symulacji i interpretacji wyników.

Matematycy pracujący naukowo, bądź to w zakresie „czystej teorii” lub też w zastosowaniach, muszą sporządzać sprawozdania z wykonywanych prac dla jednostek finansujących. Poddani są stałej weryfikacji: zajmowane kadencyjnie stanowiska wymagają posiadania stopni naukowych doktora lub doktora habilitowanego bądź tytułu naukowego profesora, co uwarunkowane jest publikowaniem wyników prac (artykuły, książki), promowaniem magistrów, doktorówi innymi szczegółowymi wymaganiami.

Najliczniejszą grupą wśród matematyków są nauczyciele. Również większość matematyków - naukowców prowadzi działalność dydaktyczną. Nauczyciele matematyki objęci są kształceniem ustawicznym dla dostosowania posiadanej wiedzy do aktualnych, stale unowocześnianych programów nauczania. Obowiązują ich rygory związane ze statusem nauczyciela. Nauczanie matematyki, ze względu na jej szczególną pozycję wśród innych przedmiotów, to zadanie o dużej doniosłości: poziom nauczania matematyki może rzutować na wyniki osiągnięte przez uczniów winnych przedmiotach.