

# Issac Newton

Damian Lechański Rafał Motyka

6 czerwca 2017



# 1 Wstęp

Urodził się 25 grudnia 1642/4 stycznia 1643 w Woolsthorpe-by-Colsterworth, zm. 20 marca/31 marca 1727 w Kensington. (Daty nowego i starego porządku) Angielski fizyk, matematyk, astronom, filozof, historyk, badacz Biblii i alchemik. Odkrywca trzech zasad dynamiki.

## 2 Życiorys

### 2.1 Młodość

**Newton** urodził się w Woolsthorpe koło Colsterworth, w hrabstwie Lincolnshire, trzy miesiące po śmierci swego ojca, również Isaaca. Dwa lata później jego matka Hannah wyszła ponownie za mąż za Barnabasa Smitha i pozostawiła syna pod opieką babki.

**Newton** pobierał nauki w Grantham Grammar School, gdzie uczono głównie łaciny, a także w nieco mniejszym stopniu greki i hebrajskiego. W 1661 r. rozpoczął edukację w Trinity College w Cambridge, gdzie wcześniej studiował jego wuj William Ayscough. W tamtych czasach programy nauczania w College'u oparte były na dziełach Arystotelesa, ale Newton wolął poznawać dzieła współczesnych uczonych, takich jak Kartezjusz, Galileusz, Kopernik i Kepler. W 1665 odkrył twierdzenie o dwumianie i rozpoczął pracę nad teorią matematyczną znaną obecnie jako rachunek różniczkowy i całkowity. Wkrótce po tym jak Newton uzyskał stopień naukowy w 1665 r., uniwersytet został zamknięty z powodu zarazy. Przez następne dwa lata **Newton** pracował w zaciszu domowym nad rachunkiem różniczkowym i całkowym, a także optyką i grawitacją.

Legenda głosi, że **Newton** siedział pod jabłonią, gdy spadające na jego głowę jabłko uświadomiło mu, że upadek ciał na Ziemię i ruch ciał niebieskich są powodowane tą samą siłą – grawitacją. Historia ta jest wyolbrzymieniem opowieści samego **Newtona**, który jakoby siedząc pewnego dnia przed oknem w swoim domu obserwował spadające z drzewa jabłko. Jednak obecnie uważa się, że nawet ta historia jest fałszywa i została wymyślona przez Newtona pod koniec jego życia, który w ten sposób chciał pokazać, że potrafi czerpać inspirację z codziennych zdarzeń. Pisarz William Stukeley opisał w swoich *Memoirs of Sir Isaac Newton's Life* rozmowę z Isaakiem Newtonem w Kensington 15 kwietnia 1726 r., w której Newton powiedział mu, że „kiedy pierwszy raz przyszło mu na myśl pojęcie grawitacji, było to przy okazji widoku spadającego jabłka, kiedy siedział w nastroju kontemplacyjnym. Zadał sobie wtedy pytanie, dlaczego jabłko zawsze spada pionowo w kierunku ziemi. Dlaczego nie podąża na boki albo ku górze, ale zawsze w kierunku centrum Ziemi”. W podobny sposób wyraził się Voltaire w swoim dziele zatytułowanym *Essay on Epic Poetry* (1727 r.).

## 3 Dokonania

### 3.1 Symbol Newtona

Symbol Newtona, współczynnik dwumianowy (dwumienny) Newtona – funkcja dwóch argumentów całkowitych nieujemnych, zdefiniowana jako:

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!} \quad \text{dla } 0 \leq k \leq n \quad (1)$$

Symbol Newtona można równoważnie wyrazić wzorem rekurencyjnym:

$$\binom{n}{k} = \begin{cases} 1 & \text{dla } k = 0 \text{ lub } k = n \\ \binom{n-1}{k-1} + \binom{n-1}{k} & \text{dla } 0 < k < n \end{cases} \quad (2)$$

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Wstęp</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Życiorys</b>	<b>2</b>
2.1	Młodość . . . . .	2
<b>3</b>	<b>Dokonania</b>	<b>3</b>
3.1	Symbol Newtona . . . . .	3