

# Elliot Collins

**Teitl Swydd:** Myfyriwr BSc mewn Ffiseg gyda Gwyddoniaeth Gofod a Thechnoleg, Prifysgol Leicester

Mae mathemateg yn cael ei defnyddio drwy'r amser ar fy nghwrs. Mewn gwyddoniaeth y gofod, mae mathemateg yn hanfodol ar gyfer cyfrifyddu taflwybrau llongau gofod, dyluniad ac effeithlonrwydd roced ac injan. Ac i gynllunio llwybr drwy gysawd yr haul ar gyfer hedfan llong ofod rhwng planedau, mae mathemateg yn hanfodol.

Mae'n amlwg bod ffiseg yn gofyn am lefel uchel o fathemateg. Rwyf yn teimlo boddhad o weld sut mae peth o'r fathemateg lefel uwch y gwnaethom ei dysgu yn yr ysgol yn berthnasol mewn gwirionedd i sefyllfaoedd bywyd go iawn. Tra bod ffiseg sylfaenol natur wedi'i ddeall i ryw raddau, mae mathemateg yn hanfodol i archwilio agweddau mwy sylfaenol o realiti - o

fydysawdau aml-ddimensiwn i dyllau duon a sêr yn ffrwydro.

Mae archwilio'r fathemateg y tu ôl i ddigwyddiadau bob dydd yn gallu arwain at ganlyniadau brawychus: a ydych yn gwybod bod mecaneg cwantwm yn awgrymu nad oes unrhyw beth yn bodoli i sicrwydd hyd nes bod rhywun wedi edrych arno? Ar raddfa ficrosgopig, os ydych wedi rhoi rhywbeth mewn blwch, a chau'r blwch, yna tan fyddwch yn edrych arno eto gallai fod ar waelod y blwch, unrhyw le tu mewn, neu hanner ffordd i'r lleud! Mae gan yr holl bethau hyn debygolrwydd (waeth pa mor fach) ac, hyd nes y byddwch yn agor y blwch, mae'r hyn yr ydych wedi ei roi yno'n bodoli ym MHOB UN o'r manau hyn ar unwaith!

Os oeddech erioed eisiau gwybod pam nad yw'r Lleud yn chwyrllo i mewn i'r Ddaear, neu pa mor debygol yw i dwll du ein sugno i fyny ar unrhyw foment – yna rydych angen mathemateg.

*“Rwyf yn teimlo boddhad o weld sut mae peth o'r fathemateg lefel uwch y gwnaethom ei dysgu yn yr ysgol yn berthnasol mewn gwirionedd i sefyllfaoedd bywyd go iawn.”*

# Elliot Collins

**Job Title:** BSc student of Physics with Space Science and Technology (University of Leicester)

Mathematics is used all the time in my course. In space science, maths is essential for calculating spacecraft trajectories, rocket and engine design and efficiency. And to plot a course through the solar system for interplanetary spaceflight, maths is vital.

Physics obviously demands a high degree of maths. I find it very fulfilling to see how some of the higher-level maths we were taught at school actually applies to real-life situations. While the basic physics of nature is understood to a certain degree, maths is essential to explore more fundamental aspects of reality – from multiple dimension universes to black holes and exploding

stars. Investigating the maths behind everyday occurrences can lead to startling results: did you know quantum mechanics suggests that nothing exists for definite until someone looks at it? At a microscopic scale, if you put something in a box and close the box then, until you look at it again, it could be on the bottom of the box, anywhere inside or halfway to the moon! All of these things have a probability (however small) and, until you open the box, the thing you put in there exists in *all* these places at once!

If you ever wanted to know why the moon doesn't just spin into the Earth or how likely it is that a black hole will suck us up at any moment, you need maths.



*“I find it very fulfilling to see how some of the higher-level maths we were taught at school actually applies to real-life situations.”*