

beth yw pwynt...

# TRIGONOMETREG?

Mi fedri redeg...ond fedri di ddim dianc (am byth...)

**Yn ôl ym mis Gorffennaf 2005, yr oedd Llundain yn ferw. Ond cyn gynted ag y gwnaed y cyhoeddiad am gemau Olympaidd 2012, cafodd Llundeinwyr eu dal yn ddiarwybod gan weithrededd terfysgol brawychus. Dyw'r byd ddim yn wastad yn ddiogel – ond medr tipyn o fathemateg helpu i'w wneud yn fwy diogel o lawer.**



Roedd un o'r rhai dan amheuaeth wedi ffoi i Rufain yn yr Eidal, a chymerodd ei ffôn symudol, wedi newid ei SIM yn y broses. Fodd bynnag, mae modd olrhain ffôn symudol mewn dwy ffordd - trwy ddefnyddio dynodwr unigryw a anfonir gan y cerdyn SIM, a hefyd trwy ddefnyddio dynodwr unigryw a anfonir gan y set law (rhif IMEI).

Gan ddefnyddio trosglwyddydion sydd mewn lleoliadau hysbys, y funud y gwneir galwad o set law, mae'n weddol syml gweithio allan lleoliad y defnyddiwr trwy ddefnyddio rheol sin, gan mai'r lleoliad yn aml yw trydydd pwynt triogl.

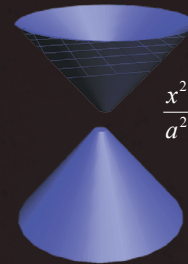
Mae gan geometreg a thrigonometreg ran fawr hefyd mewn gwaith sifil a milwrol, gan gynnwys lleoli awyrennau trwy amlochrolï a siapiau hyperboloid. Seilir hyn ar yr egwyddor a ganlyn: os anfonir signal o un lleoliad, yna bydd derbynyddion mewn lleoliad gwahanol yn cael y signalau hynny ond ar wahanol adegau. Mae hyn yn ddefnyddiol iawn ar gyfer olrhain awyrennau a lloerennau.

Gyda gwasanaethau diogelwch ledled y byd yn llawn effro, dyma gychwyn yr helfa am y sawl oedd yn gyfrifol am yr ymosodiadau a fethodd ar 21 Gorffennaf.

Gall pellterau ac onglau rhwng trosglwyddydion ar rwydwaith ffôn symudol helpu olrhain defnyddwyr ffonau trwy ddefnyddio:

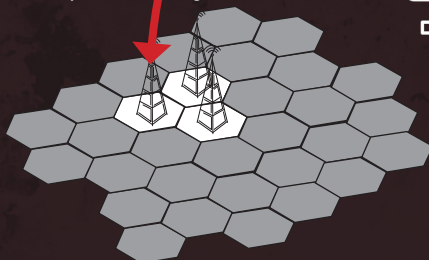
$$\frac{A}{\sin A} = \frac{B}{\sin B} = \frac{C}{\sin C}$$

Amlochrogi



$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} = 1$$

Rhwydwaith cellog



Ydy'r Brawd Mawr mewn gwirionedd yn eich gwylïo neu a yw'r byd yn lle mwy diogel oherwydd yr holl wylïo? Mae rhai cwestiynau na all mathemateg mo'u hateb...

Am fwy o wybodaeth, erthyglau ac adnoddau, ewch i:  
www.moremathsgrads.org.uk • www.mathscareers.org.uk  
plus.maths.org • nich.maths.org • www.cs4fn.org

Ysgrifennwyd a golygwyd gan Zia Rahman & Vivien Easson, More Maths Grads, Ysgol Gwyddorau Mathemategol, Queen Mary, Prifysgol Llundain (QMUL)  
Gyda diolch arbennig i'r Athro Peter McOwan (QMUL), Yr Athro David Arrowsmith (QMUL), Makhan Singh, Melanie Ashfield a James Anthony, Prifysgol Birmingham



## Croeso i Hollywood

**Fuoch chi erioed yn gwyllo ffilm wedi'i hanimeiddio, a meddwl 'sut maen nhw'n gwneud hynna?' Fwy na thebyg, fe ddefnyddiwyd rhywbeth mwy soffistigedig na phapur dargopio a pheniau lliw.**

Gall y fathemateg a ddysgwyd ar lefel TGAU ac A helpu i animeiddio ffilmiau.

Gwyddonydd cyfrifiadurol yw Tony DeRose yn Stiwdios Pixar Animation, a sylweddolodd y gallai ei hoffter o fathemateg drosglwyddo i'r byd go-iawn a swydd wirioneddol ddiddorol trwy ddod â byd ffug animeiddio i yn fyw. "Heb fathemateg, fyddai'r amgylcheddau gweledol gyfoethog hyn na'r cymeriadau gweledol gyfoethog gennym", esbonia Tony.

Gall datblygiadau mewn mathemateg arwain at ddatblygiadau mewn animeiddio. Mae technegau mathemateg cynharach yn dangos teganau plastig caled a syml. Yn awr, gall datblygiadau mewn mathemateg helpu i wneud cymeriadau mwy dynol eu naws ac effeithiau arbennig. Mae DeRose yn esbonio'r gwahaniaeth y gall rhai blynyddoedd ei wneud, 'Doeddech chi ddim yn gweld dim dŵr yn Toy Story, ond erbyn yr amser i ni ddod at Finding Nemo, roedd gennym y technegau animeiddio oedd eu hangen i greu'r holl effeithiau sblashio.' Sut mae dosbarthiadau



mathemateg yn helpu gyda'r animeiddio?

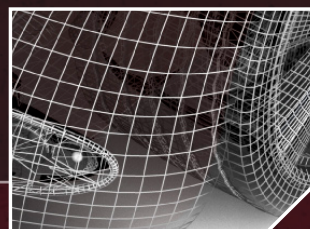
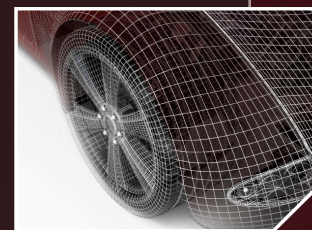
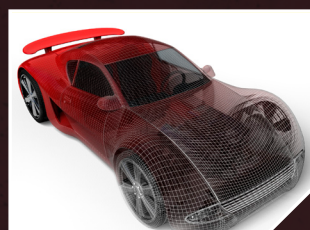
Mae trigonometreg yn helpu i gylchdroi a symud cymeriadau, mae algebra yn creu'r effeithiau arbennig sy'n peri i'r delweddau sgleinio yn loyw, ac y mae calcwlws yn helpu i oleuo golygfa.

Mae DeRose yn annog pobl i lynu at eu dosbarthiadau mathemateg. Fe ddywed, "Rwy'n cofio meddwl fel myfyriwr mathemateg, 'Wel, lle fyddai fyth yn defnyddio hafaliadau cydamserol?' Ac erbyn hyn, rwy'n eu defnyddio bob dydd, drwy'r amser."

Gall hyd yn oed drionglau syml yn cylchdroi mewn 3D esgor ar ganlyniadau sy'n ennill Oscars, gan gynnwys trin Gollum o Lord of the Rings.

O gelfyddyd fodern i gemau cyfrifiadurol i bensaerniaeth - daeth y triongl distadl ymhell o werslyfrau'r hen byd.....

I ble'r aiff eich sgiliau mathemateg â CHI?



## Eisiau swydd? Dysga trig!

Y garw a'r llyfn, amseroedd drwg ac amseroedd da, cyfnodau main a chyfnodau bras. Mae llawer gwireb yn disgrifio ffenomen y cylch ffyniant a gwasgfa.

Oeddech chi'n gwybod, o ddefnyddio trigonometreg, y gallwn ragfynegi pryd y bydd amseroedd gwael a pryd y bydd amseroedd da yn yr economi? Mae dadansoddwyr ariannol a gwleidyddion yn defnyddio'r wybodaeth hon i gynllunio ar

gyfer cyfnodau o ddiweithdra uchel ac ar gyfer gwneud penderfyniadau buddsoddi. Mae'r pegynau yn adegau o gyflogaeth lawn, a'r cafnau yn gyfnodau o ddiweithdra uchel.

Mae mathemateg yn help wrth gynllunio eich dyfodol. Allwch chi gynllunio dyfodol heb fathemateg?

beth yw pwynt...

# TRIGONOMETREG?