

Modelu Siwt Y Panther Du?

Ffuglen!

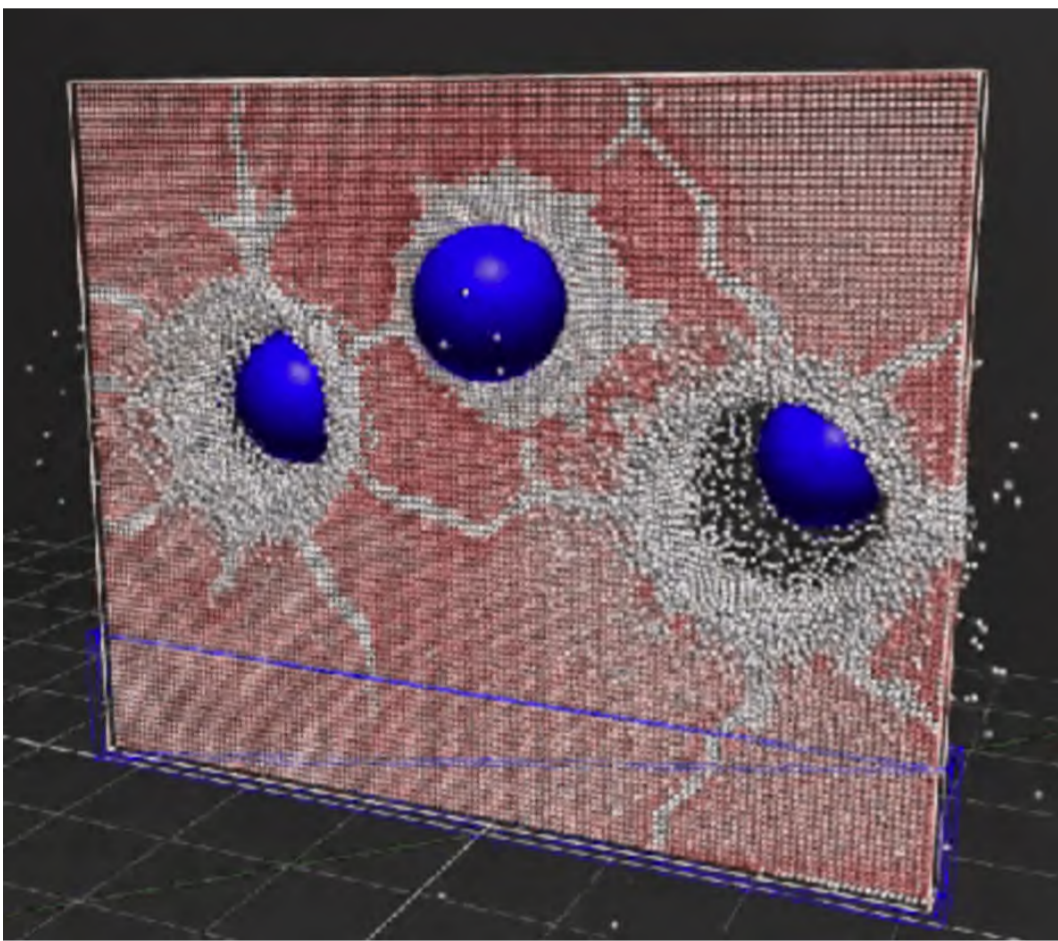
Mae **Shuri** yn wyddonydd, peiriannydd a dyfeisiwr hynod o wych gyda lefel athrylithgar o ddeallusrwydd. Mae hi'n gwisgo ffurfwisg wedi'i gwneud o Vibranium (metel ffuglennol!) sy'n nodedig am ei galluoedd rhyfeddol i amsugno, storio a rhyddhau llawer iawn o egni cinetig. Mae ffurfwisg Shuri'n arbennig oherwydd gall ddsbarthu'r egni cinetig o drawiad. Y syniad yw na gaiff yr egni cinetig ei ffocysu ar un rhan ond bydd yn symud i ran arall o'r siwt lle gellir ei amsugno.



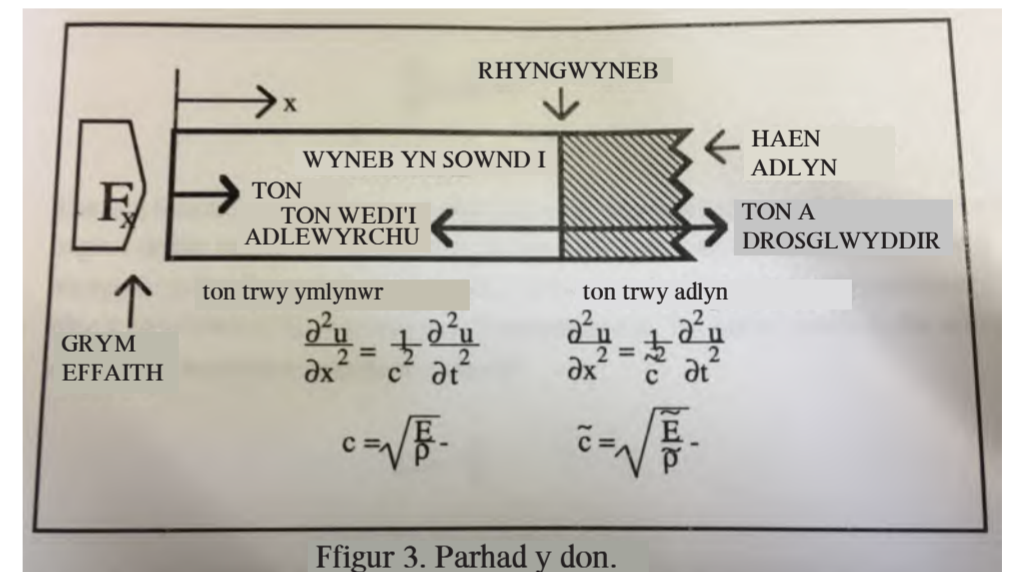
Wrth wyllo'r olygfa hon aeth yr Athro Nira Chamberlain yn ôl i'w ddyddiau ôl-raddedig pan oedd yn gwneud MSc mewn Modelu Mathemategol Diwydiannol ym Mhrifysgol Loughborough. Meddai, *fe wnes i draethawd hir o'r enw 'Trawiad ar gymal gludiog'. Y model mathemategol y bu'n rhaid i mi ei greu oedd dangos sut roedd deunydd yn ymddwyn mewn amgylchiadau trawiad ymosodol. ... [a fyddai] deunydd cyfansawdd ... gallu derbyn trawiad drwy ddsbarthu'r egni cinetig i ffwrdd o barth y trawiad i fannau lle gellir ei amsugno. Swnio'n gyfarwydd? Ond mae deunyddiau sydd dan drawiad yn ymateb fel y graffeg trawiad tair pêl yma – maen nhw'n torri.*

Felly, a fyddai siwt y Panther Du yn bosibl? Yr hyn y mae modelwyr mathemategol yn ei wneud yw cael ffeithiau gan arbenigwyr y pwnc a throï hynny'n ffurf fathemategol. Yna, trwy ddatrys y ffurf fathemategol, gwelwn a yw hynny'n datrys problem y byd go iawn. I Nira, daeth hyn i ben gyda'r angen iddo ddadansoddi ton ...

Ffaith!



Ar ôl trafod ffiseg y sefyllfa [diriant-straen sy'n cael ei astudio mewn Ffiseg Safon Uwch] defnyddiodd Nira **hafaliad y don** i weld a ellir dosbarthu egni cinetig i ffwrdd o'r parth trawiad yn ddigon cyflym i osgoi torri.



Hafaliadau differol rhannol tonnau o fodelu trawiad

Gallwch Chi Wneud Hyn!

Trwy astudio Mathemateg a Mathemateg Bellach Safon Uwch byddwch yn dod ar draws hafaliadau differol sy'n arwain at yr hafaliadau Differol Rhannol fe wnaeth Nira defnyddio.

$$\frac{dP}{dt} = kP$$

$$\int \frac{dP}{P} = \int k dt$$

Mathemateg Safon Uwch

$$3600v \frac{dv}{dx} = 9000 - v^2$$

$$3600 \int \frac{v}{9000 - v^2} dv = \int dx$$

Mathemateg Bellach Safon Uwch



Doleni

erthygl

$$\frac{\partial u}{\partial x}(0, t) = \epsilon_1 \left[\frac{t}{b} (H(t) - H(t-b)) + \left(\frac{t}{b-a} + \frac{a}{a-b} \right) (H(t-b) - H(t-a)) \right]$$

Yr amod ffin sy'n cynrychioli pwls trionglog (sy'n cynrychioli'r grym trawiad) term grym hyd y trawiad 'a'

Wrth fynd yn ôl i'r ffilm, dechreuodd siwt y Panther Du chwalu pan gafodd ei tharo gan rym digonol, fel corn rhino neu lansiwr grenâd unionsyth. Roedd ymchwil Nira yn nodi mai'r pwynt cyswllt yw lle roedd y deunydd cyfansawdd yn fwyaf tebygol o fethu.

Yr Athro Nira C Chamberlain OBE CMath CSci FIMA

Mae'r Athro Nira Chamberlain yn gyn-lywydd Sefydliad Mathemateg a'i Chymwysiaid. Ef yw un o'r 100 gwyddonydd gorau yn y DU yn ôl y Cyngor Gwyddoniaeth a dyma'r mathemategydd du cyntaf i ymddangos yn Who's Who ers 1849.

Mae gan Nira dros 20 mlynedd o brofiad wrth ysgrifennu modelau mathemategol / algorithmau efelychu sy'n datrys problemau diwydiannol cymhleth. Mae wedi datblygu datrysiadau mathemategol o fewn diwydiannau fel y sectorau amddiffyn, awyrodol, modurol ac ynni.

Argymhellid Nira i unrhyw fathemategydd uchelgeisiol yw **"Nid oes angen caniatâd unrhyw un arnoch i fod yn fathemategydd gwych!"**



Mae mwy i Fathemateg nag ydych chi'n feddwl.... ymwelwch â rhgmc-mspw.cymru i ddarganfod mwy. Gellir astudio Lefel 2 Mathemateg Ychwanegol yn ystod cyfnod allweddol pedwar. Yng nghyfnod allweddol pump Safon Uwch Mathemateg yw'r Safon Uwch mwyaf poblogaidd¹ a Mathemateg Bellach Safon Uwch yw'r cydymaith perffaith.

Mae Rhaglen Gymorth Mathemateg Cymru (RhGMC) yma i gefnogi myfyrwyr, athrawon ac adrannau ledled Cymru wrth gyfoethogi a datblygu eu parth Mathemategol ar draws pob cyfnod allweddol.



[youtube.com/c/RhGMCMSPW](https://www.youtube.com/c/RhGMCMSPW)

rhgmc-mspw@swansea.ac.uk

[@RhGMC_MSPW](https://twitter.com/RhGMC_MSPW)



rhgmc-mspw.cymru



RhGMC
Rhaglen Gymorth Mathemateg Cymru
Mathematics Support Programme Wales
MSPW

1 https://www.wjec.co.uk/media/1nvh1fni/gce-a-level-provisional-results-june-2022.pdf