



ZIP
WORLD

YSGOLION

CHWAREL Y PENRHYN



RYDYN NI'N MYND AR ANTUR!

PENRHYN



**QUARRY
TOUR**

**QUARRY
FLYER**



Byddwn yn mynd ar daith ar un o lorïau enfawr Zip World o gwmpas chwarel lechi fwyaf y byd ar un adeg, yn ogystal â hedfan 200 metr drwy'r awyr o ben terfynfa antur Chwarel y Penrhyn ar y wifren wib ddeuol.



Mae disgyrchiant yn tynnu gwrthrychau tuag at ganol y Ddaear. Mae'r grym sy'n cael ei greu gan ddisgyrchiant sy'n denu gwrthrych yn cael ei alw'n bwysau.

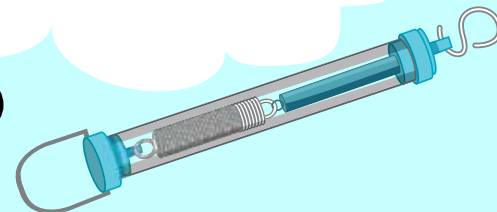
Gall grymoedd newid siâp gwrthrych hefyd (anffurfio) – drwy densiwn neu gywasgu.

Mae grymoedd yn gweithio mewn paruau.

Gall grymoedd newid symudiad gwrthrych – ei gyflymder neu ei gyfeiriad.

BETH YDYCH CHI 'N EI WYBOD YN BAROD AM RYMOEDD?

Mae grymoedd yn cael eu mesur mewn newtonau.



Gall grymoedd fod yn rymoedd cyswllt (lle mae angen iddyn nhw gyffwrdd ei gilydd) neu'n rymoedd digyswllt fel magnetedd neu ddisgyrchiant.



Pan fydd gwrthrychau'n cwmpo neu'n symud, maen nhw'n gwrthio gronynnau aer allan o'r ffordd; mae hyn yn cael ei alw'n wrthiant aer, neu'n llusgiad.

Mae arwynebau mwy yn creu mwy o wrthiant a symudiad araf.

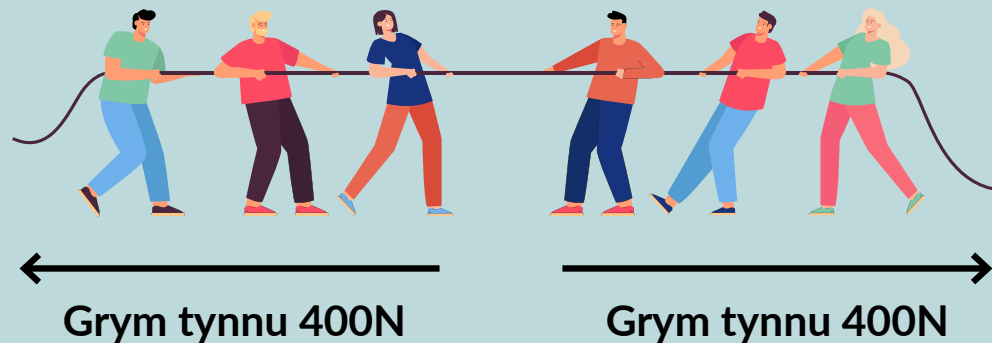
Mae ffrithiant yn cael ei greu pan mae dau arwyneb mewn cysylltiad â'i gilydd. Mae arwynebau llyfnach yn achosi llai o ffrithiant.

SUT YDYN NI'N DANGOS GRIMOEDD?

- Pa ffordd mae'r injan yn symud y lori?
- A oes unrhyw rymoedd yn gweithio yn erbyn y symudiad hwn?
- Ym mha gyfeiriad y mae'r grymoedd?
- Pa mor fawr ydyn nhw?

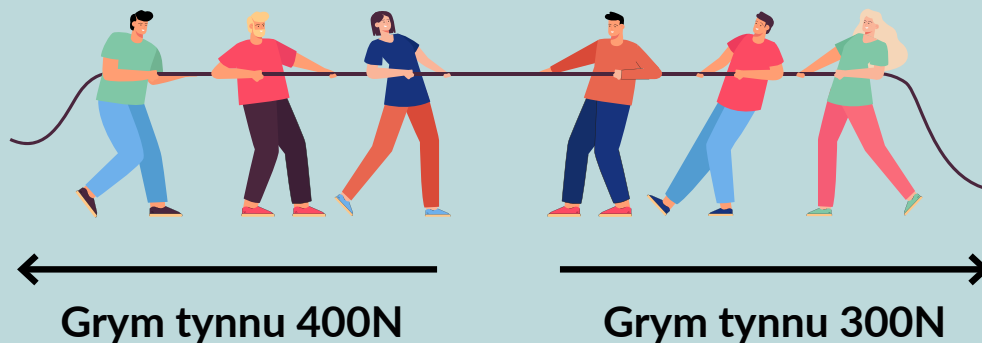
Rhaid i saeth grym
fod yn syth

Cofia, po fwyaf yw'r saeth,
y mwyaf yw'r grym!



Pan fydd dy ffrindiau'n tynnu'n gyfartal ar y rhaff, beth alli di ei ddweud am y grymoedd sydd ar waith?

TYNNU RHAFF



Pan fydd un ochr yn tynnu'n galetach na'r llall, beth alli di ei ddweud am y grymoedd a'r effaith maen nhw'n ei cael?

GRYMOEDD CYTBWYS

Pan fydd grymoedd croes yn gytbwys, rydyn ni'n dweud bod y gwrthrych mewn cyflwr o gydbwysedd. Mae hyn yn golygu nad yw'r gwrthrych wedi newid – felly beth bynnag oedd y gwrthrych yn ei wneud, mae'n parhau i wneud hynny. Mae hyn yn berthnasol p'un a oedd yn llonydd neu'n symud yn barod.



Felly os oedd gwrthrych yn llonydd cyn i'r pâr o rymoedd cytbwys weithredu arno, yna mae'n aros yn llonydd (gan fod y grymoedd wedi cael eu canslo ac wedi diflannu).



Symud ar 20 m.y.a

Ac os oedd gwrthrych eisoes yn symud cyn i'r pâr o rymoedd cytbwys weithredu arno, mae'n parhau i symud ar ei gyflymder ac i'w gyfeiriad blaenorol.

Os yw'r lori chwarel yn teithio ar gyflymder cyson ond wedyn mae'r injan yn cynhyrchu 10N ychwanegol o bŵer ymlaen ond mae 10N ychwanegol o wrthiant aer, fydd y cyflymder ddim yn newid.



GRYMOEDD ANGHYTBWYS



Gallai'r gwrthrych newid cyfeiriad.

Gallai'r gwrthrych stopio pe bai wedi bod yn symud.

Gallai'r gwrthrych ddechrau symud pe bai wedi bod yn llonydd.

OND MAE GRYM ANGHYTBWYS BOB AMSER YN ACHOSI RHYWFANT O NEWID.

OND PA FATH O NEWID? RHOWCH EICH LLAW I FYNY GYDA SYNIADAU.

Efallai y bydd y gwrthrych yn cyflymu.

Efallai y bydd y gwrthrych hefyd yn cael ei ymestyn, ei wasgu neu ei droi.

Efallai y bydd y gwrthrych yn arafu.

Efallai y bydd y gwrthrych yn dechrau cylchdroi.



CYTBWYS NEU ANGHYTBWYS ?

Mae'r lori chwarel wedi bod yn teithio i lawr yr allt ar 20mya yr holl ffordd.



Mae'r gyrrwr yn cyflymu i lawr yr allt.

Mae'r lori chwarel yn llonydd.



Mae'r unigolyn ar y cart yn teithio ar gyflymder cyson.





CYTBWYS NEU ANGHYTBWYS ?

Mae'r cart yn cyflymu wrth iddo deithio i lawr llethr serth.



Mae'r unigolyn yn dechrau cyflymu, ar ôl camu oddi ar yr ochr



Mae'r reidwyr hyn wedi cyrraedd eu cyflymder uchaf.



Mae'r rhain yn sefyll, ac yn cael tynnu eu llun cyn eu reid.





DY HER

Rwyt ti wedi cael pêl ping pong a gwelltyn.
Alli di ddangos grymoedd cytbwys ar waith?
Alli di ddangos grymoedd anghytbwys ar waith?

ZIP WORLD YSGOLION

GWERS CYN YMWELD Â CHWAREL - TAFLEN
GWEITHGAREDD 1

ENW:

**GRYMOEDD CYTBWYS
AC ANGHYTBWYS**

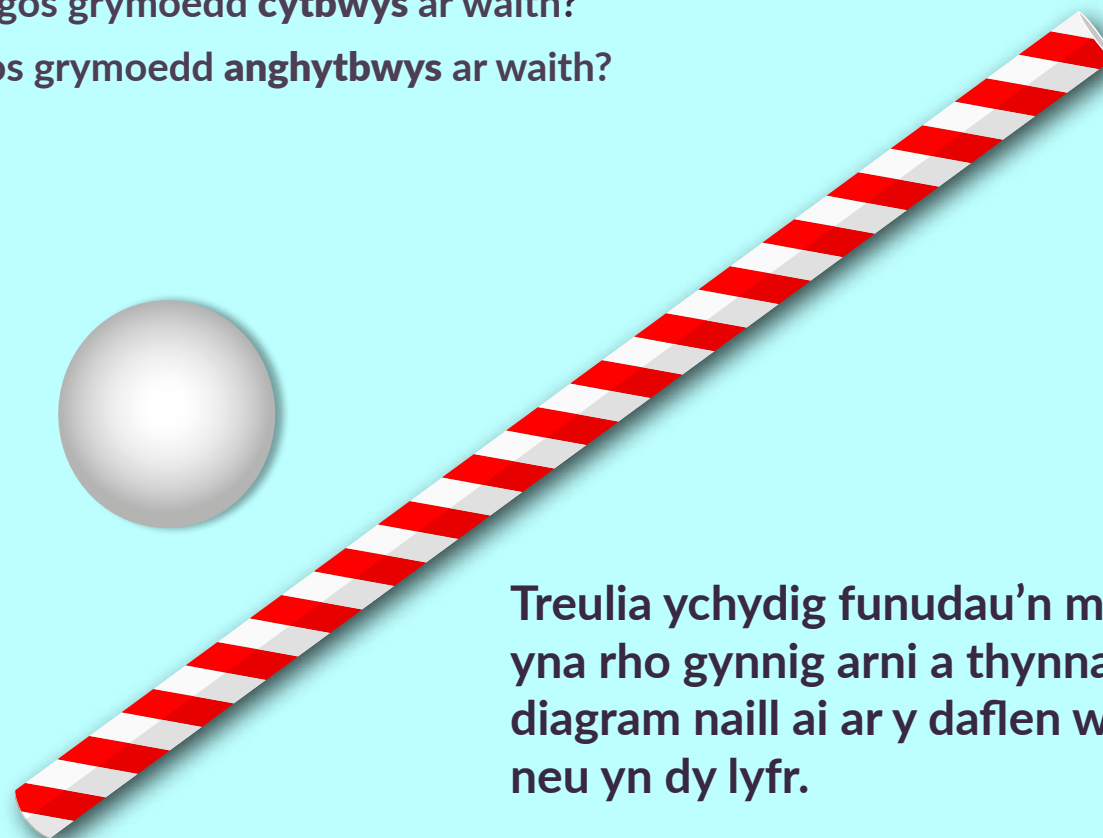
Cyda gwellt syml a phel pin pong, alli di ddangos grymoedd cytbwys? Ar di i ti ben-derfynu ar symad, tynna ddiagram a'i labelu. Dangosa gyfeiriad a maint y grymoedd gyda saethau.

Tynna ddiagram arall i ddangos grymoedd anghytbwys.

GRYMOEDD CYTBWYS

GRYMOEDD ANGHYTBWYS

Esbonia beth sy'n digwydd pan fydd grymoedd yn gwrthwys a phan maen nhw'n anghyrbwys. Etallai y byddi am ddiagramau eraill geriau dogfeniant. "gryn tuag i fyny" a "cyfartal" yn dy steb.



Treulia ychydig funudau'n meddwl,
yna rho gynnig arni a thynna lun
diagram naill ai ar y daflen waith
neu yn dy lyfr.

Os wyt ti eisiau dysgu mwy am rymoedd cytbwys ac anghytbwys, rho gynnig ar y cwestiynau hyn...



GWERS CYN YMWELD Â CHWAREL - TAFLEN
GWEITHGAREDD 2

ENW:

GRYMOEDD YN ZIP WORLD

Mae grym yn gytbwys pan fydd dau unigolyn cyfartal yn gwtio neu'n tynnu i'r cyfeiriad arall, fel mewn gêm tynnu rhaff. Ceir grym anghytbwys pan fydd un grym yn fwy na'r llall. Bydd y gwrthrych wedyn yn newid ei gyflymder neu'r cyfeiriad y mae'n symud iddo.

1. Tynnwch saethau ar y lluniau hyn i ddangos cyfeiriad a maint y grymoedd sy'n gweithredu ar y loriau chwarel sy'n...

...cyflymu



...mynd ar gyflymder cyson



...arafu



Pa un o'r lluniau uchod sy'n dangos grymoedd cytbwys?

2. Beth fyddai'n digwydd nesaf yn y sefyllfaoedd hyn?



Pwysau

Ffrithiant

Mae'r grymoedd yn gytbwys/anghytbwys, felly...

Mae'r unigolyn yn cadw ei freichiau wrth ochr ei gortff.



GWERS CYN YMWELD Â CHWAREL - TAFLEN
GWEITHGAREDD 2

ENW:

GRYMOEDD CANLYNIADOL

Mae grymoedd anghytbwys yn arwain at newid yn y symudiad - grym canlyniadol yw'r enw ar y grym cyffredinol ar y gwrthrych.
Os yw grymoedd yn gytbwys, sero yw'r grym canlyniadol.

Os yw grymoedd gwrthrych yn anghytbwys...

- Mae gwrthrych llonydd yn dechrau symud i gyfeiriad y grym canlyniadol
- Mae gwrthrych sy'n symud yn newid cyflymder a/neu gyfeiriad i gyfeiriad y grym canlyniadol. Gellir ei gyfrifo drwy ddod o hyd i'r gwahaniaeth rhwng y grymoedd sy'n groes.

Enghraifft

Mae'r lor'n cyflymu i'r cyfeiriad hwn

Gellir cyfrifo'r grym canlyniadol fel hyn:
 $100\text{N} - 60\text{N} = 40\text{N}$ (i'r dde)

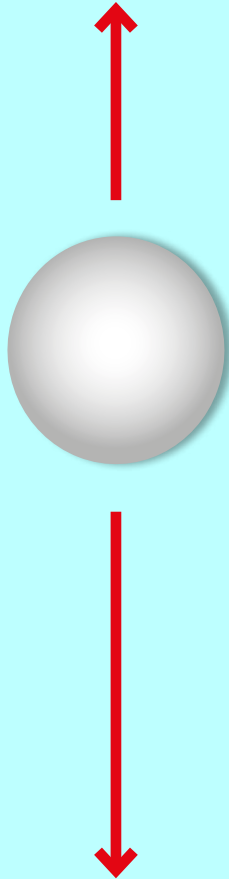


Grym
Canlyniadol



Grym
Canlyniadol

DOSBARTH LLAWN



Wrth i ti ollwng y bêl, bydd disgyrchiant
yn ei thynnu i lawr.

Bydd yn cyflymu oherwydd ei phwysau.
Ychydig iawn o wrthiant aer sydd.

Dyma enghraifft o rymoedd anghytbwys.
Mae'r grym canlyniadol yn gweithio tuag i lawr.



Grym sugno

Disgyrchiant



Grym sugno

Disgyrchiant



Grym sugno

Disgyrchiant



Pa ddiagram sy'n dangos bod y grym sugno/grym tuag i fyny yn gyfartal â grym disgyrchiant?

Alli di basio'r bêl i dy bartner heb ei gollwng?!
Rho gynnig arni!

Pam oedd hyn mor anodd?



Yn ystod dy daith i Zip World, ceisia feddwl am yr holl rymoedd
sy'n gweithredu arnat ti wrth i ti wibio lawr y Quarry Flyer
a mwynhau'r reid gyffrous o amgylch y chwarel enwog!

MWYNHA'R DAITH !

