



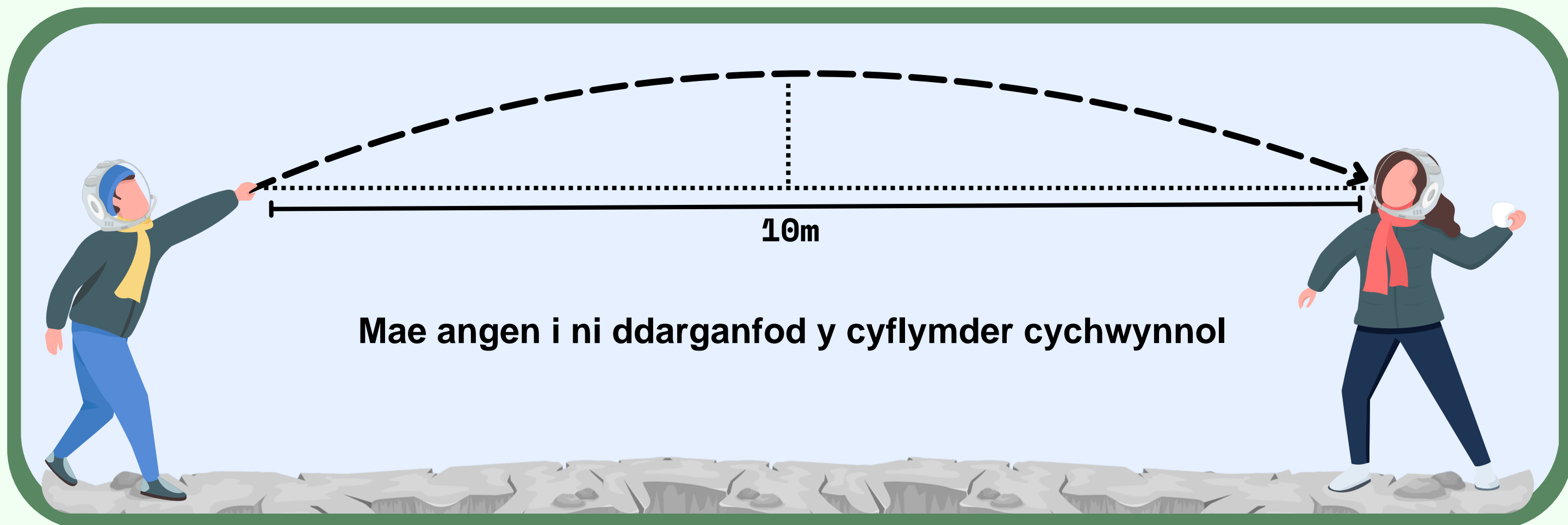
SUT I ENNILL BRWYDR PELI EIRA



Gyda Mathemateg

(Ar y Lleuad)

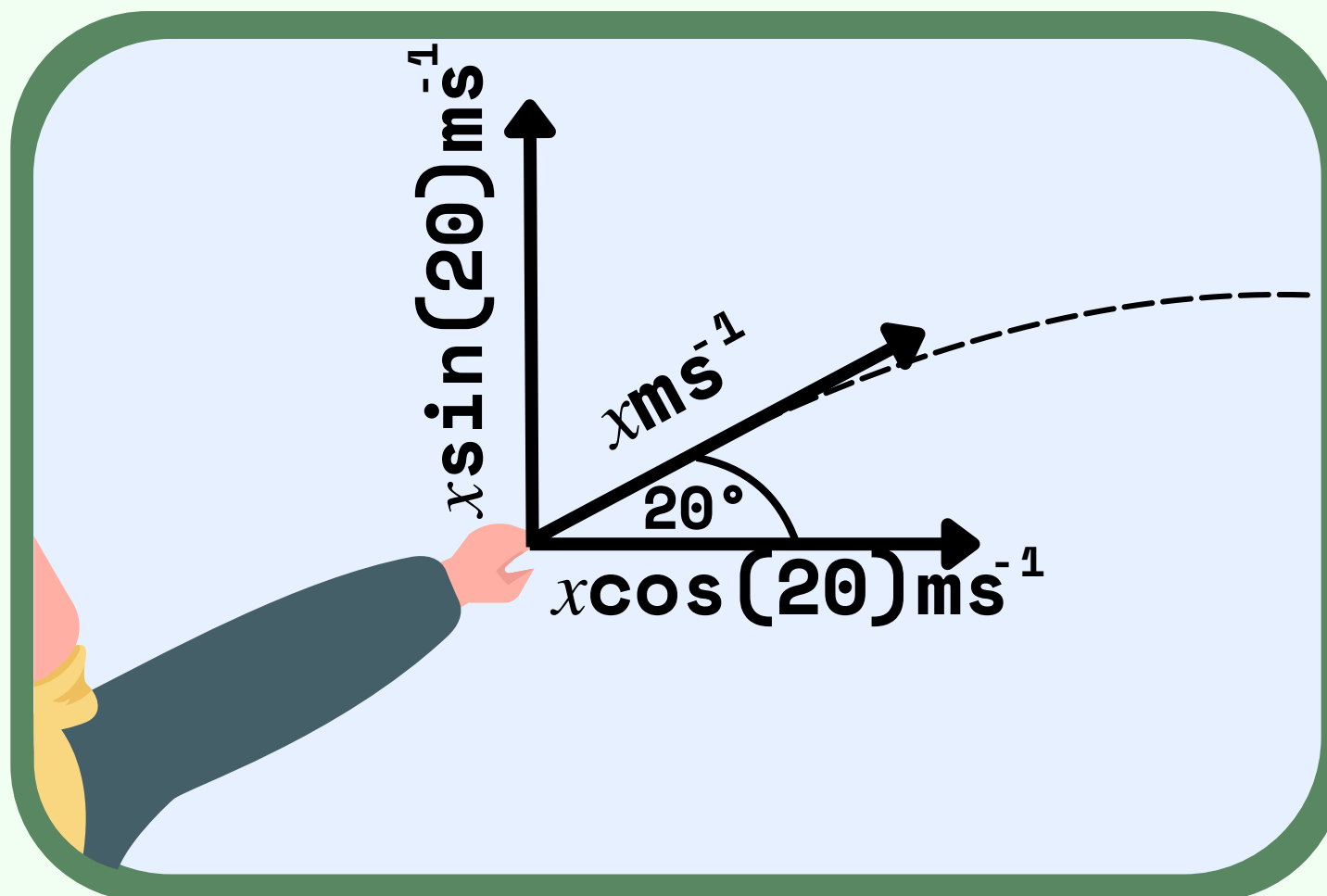
Mae Steve yn taflu pelen eira at Jenna ar ongl o 20° . Mae hi 10 m i ffwrdd. Pa mor gyflym y mae'n rhaid i Steve ei daflu i daro Jenna?



Mae angen i ni ddarganfod y cyflymder cychwynnol

Yn gyntaf rhaid i ni ei gydrannu i'w fectorau fertigol a llorweddol

Nesaf rhaid defnyddio dau hafaliad SUVAT. Gan nad ydym yn gwybod yr amser mae'r belen yn cymryd bydd yn rhaid i ni ddefnyddio t yn y ddau hafaliad ac yn eu rhoi yn hafal i'w gilydd y ddiddymu amser.



Llorweddol

$s = \frac{1}{2}(u+v)t$
gan fod y cyflymder llorweddol yn gyson bydd hwn yn symleiddio i...

$$s = (u)t$$

$$10 = (x \cos 20)t$$

$$t = 10 / (x \cos 20)$$

Fertigol

$s = ut + \frac{1}{2}at^2$
Gan fod y dadleoliad yn fertigol yn $0m$, mae $s=0$.
 $0 = x \sin 20t - \frac{1}{2} \times 1.6t^2$
Rhannwch gyda t i symleiddio. Mae hyn yn iawn oherwydd ni all t fod yn hafal i 0

$$0 = x \sin 20 - \frac{1}{2} \times 1.6t$$

$$t = 2x \sin 20 / 1.6$$

(mae a ar y lleuad yn fras yn $1.6ms^{-2}$)

Nawr rydym yn rhoi'r ddau hafaliad yn hafal i'w gilydd

$$10 / (x \cos 20) = 2x \sin 20 / 1.6$$

Yn olaf rhowch e'n hafal i x

$$2x^2 \sin 20 \cos 20 - 16 = 0$$

$$x^2 = 16 / 2 (\sin 20 \cos 20)$$

$$x^2 = 16 / 2 (\sin 20 \cos 20)$$

$$x = \sqrt{16 / 2 (\sin 20 \cos 20)}$$

$$x = 4.9891 \dots$$

$$x = 4.99ms^{-1}$$

Gyda'r buanedd cychwynnol hwn bydd Steve yn taro Jenna gyd'r pelen eira..



References

- SUVAT equations made by Cédric Gaspard Suvat
- Projectile motion (lumen learning)
- Acceleration due to gravity on the moon (NASA)