

Mineure BPC
ECUE Physique
Physique du sport

Annales Classées

DIMENSIONS

CORRIGÉ

TABLEAU DE RÉPONSES

2022 Session 1	2021 Session 1
Q16 : A	Q27 : AE

CORRIGÉ DÉTAILLÉ D'ANNALES

2022 Session 1

Question 16

A VRAI : $SC_x = \frac{2F}{\rho v^2} \Rightarrow [SC_x] = \frac{[F]}{[\rho][v]^2} = L^2$

2021 Session 1

Question 27

A VRAI, BC faux : Soit $\vec{u}_z$ un vecteur unitaire vertical vers le haut : $\vec{v} = -v\vec{u}_z$

Cascadeur soumis à son poids $\vec{P}$ et à la force de frottement $\vec{f}$

Deuxième loi de Newton : $\vec{P} + \vec{f} = m\vec{a} \Leftrightarrow -mg\vec{u}_z + kv^2\vec{u}_z = m \frac{d(-v\vec{u}_z)}{dt}$

Soit $\frac{dv}{dt} + \frac{k}{m}v^2 - g = 0$

D faux : D'après $\vec{P} + kv^2\vec{u}_z = m\vec{a} \Rightarrow [k] = \left[\frac{ma}{v^2} \right] = M.L^{-1}$

E VRAI : Lorsque la vitesse limite est atteinte : $\frac{dv}{dt} = 0$ et $v = v_\ell \Rightarrow v_\ell = \sqrt{\frac{mg}{k}} = 53,45 \text{ m/s}$

$1 \text{ s} = \frac{1}{3600} \text{ h} \Rightarrow v_\ell = 192,4 \text{ km/h}$