Het voorwerp zoals afgebeeld in figuur 1 glijdt over de hellend vlakken **AB** en **BC.** De wrijvingscoëfficiënt *f* op deze vlakken is 0,4. In figuur 2 zie je de grafiek van de snelheid van het voorwerp als functie van de tijd. Hoe groot is de hoek die het hellend vlak **BC** maakt met het horizontale grondvlak ($g=9,81 \frac{m}{s^{2}}$)?



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. 34,3°
2. 31,4°
3. 30,8°
4. 28,6°
 |  |  |  |

Antwoord: D

Uit grafiek: $versnelling langs BC=\frac{∆v}{∆t}=\frac{2,5}{2}=1,25 \frac{m}{s^{2}}$

Tweede wet van Newton langs vlak BC toepassen):

$$F\_{R}=F\_{//}-F\_{w}=F\_{//}-fF\_{N}=mgsinα-fmgcosα$$

Dus $a= g(sinα-fcosα)$

Invullen:

* A: $a= 9,81\left(sin34,3-0,4cos34,3\right)=2,29$
* B: $a= 9,81\left(sin31,4-0,4cos31,4\right)=1,76$
* C: $a= 9,81\left(sin30,8-0,4cos30,8\right)=1,65$
* D: $a= 9,81\left(sin28,6-0,4cos28,6\right)=1,25$