

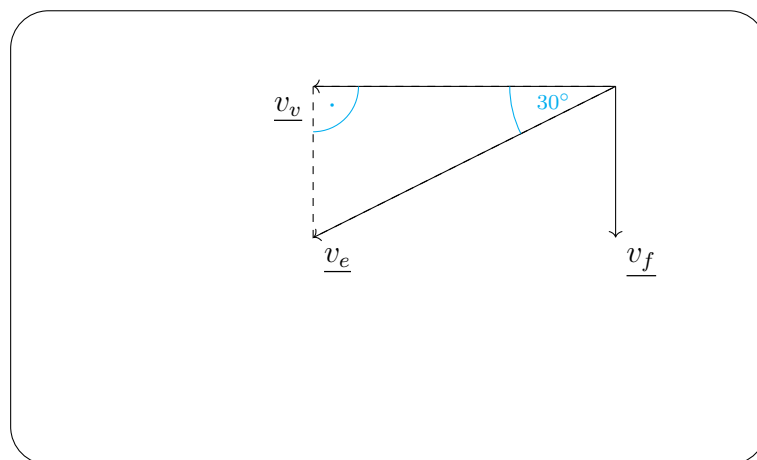
## 39. feladat

Az esőcseppek függőleges irányban esnek  $6\frac{m}{s}$  sebességgel. A cseppek nyomai a vonatablakon, a vízszintessel  $30^\circ$ -os szöget bezáró csíkok.

- a) Milyen gyorsan megy a vonat?

Megoldás.

- a) Rajzoljuk le a vonatablakon a vízcsepp sebességvektorait.



Mivel tudjuk, hogy a vízcsepp  $6\frac{m}{s}$ -mal esik függőleges irányban, ezért  $\underline{v}_f = 6\frac{m}{s}$ .

Jelöljük  $\underline{v}_e$  értékét  $x$ -szel.

Mivel azt is tudjuk, hogy a három vektor által behatárolt háromszögben a  $\underline{v}_v$  befogó és a  $\underline{v}_e$  átfogó  $30^\circ$ -os szöget zár be, sinus-szal ki tudjuk számolni  $\underline{v}_e$  értékét.

$$\sin 30^\circ \cdot x = 6$$

$$x = \frac{6}{\sin 30^\circ}$$

$$x = 12$$

Mostmár ki tudjuk számolni  $\underline{v}_v$ -t, tehát hogy milyen gyorsan halad a vonat vízszintesen (mert nincs más hatás ami növelné a  $\underline{v}_v$  sebességet).

$$\underline{v}_v = \cos 30 \cdot 12 = \underline{\underline{10,3923}}$$

$10,3923\frac{m}{s}$  sebességgel megy a vonat.

(Döbörhegyi Máté)