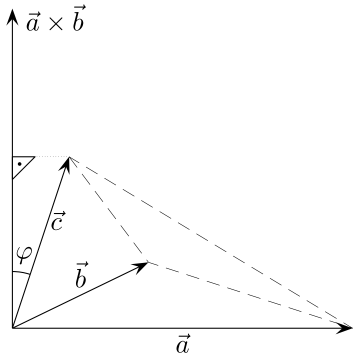
14.3



Vu que le tétraèdre construit sur $\vec{a}$, $\vec{b}$ et $\vec{c}$ est une pyramide, son volume vaut $\frac{1}{3}\,\mathrm{B}\,h$.

Or $\mathrm{B} = \frac{1}{2}\,\|\vec{a} \times \vec{b}\|$.

De plus, $h = \|\vec{c}\|\,\cos(\varphi)$, où φ désigne l'angle entre les vecteurs $\vec{c}$ et $\vec{a} \times \vec{b}$.

Le volume du tétraèdre vaut ainsi $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}\,\|\vec{a} \times \vec{b}\|\,\|\vec{c}\|\,\cos(\varphi) = \frac{1}{6}\,\|\vec{a} \times \vec{b}\|\,\|\vec{c}\|\,\cos(\varphi) = \frac{1}{6}\,[\,\vec{a}\,;\vec{b}\,;\vec{c}\,]$, d'après la preuve de l'exercice 14.2.