

## Opgaven WC maandag 8 februari

**Opgave 0.1.** Wat zegt Formule 6 als  $\theta = 0$ ? Wat als  $\theta = \pi/2$  (ofwel  $90^\circ$ )? Wat als  $\theta = \pi$  (ofwel  $180^\circ$ )? Zijn er eenvoudiger manieren om dit in te zien?

**Opgave 0.2.** Bereken de hoek tussen  $\vec{v} = (0, 0, 1)$  en  $\vec{v}' = (1, 0, 1)$ , en maak een tekening. Doe hetzelfde voor  $\vec{v} = (0, 0, 1)$  en  $\vec{v}' = (1, 0, -1)$ . Voor welke hoeken is  $(\vec{v}, \vec{v}') > 0$ ? En wanneer is  $(\vec{v}, \vec{v}') < 0$ ?

**Opgave 0.3.** Wat is de hoek tussen  $\vec{v} = (4, 2, 6)$  en  $\vec{v}' = (-3, 3, 1)$ ? Is de hoek tussen  $\vec{v} = (4, 2, 7)$  en  $\vec{v}' = (-3, 3, 1)$  stomp of scherp?

**Opgave 0.4.** Bepaal voor de volgende vectoren  $\vec{b}_0$ ,  $\vec{b}_1$  en  $\vec{b}_2$  of zij een basis vormen van  $\mathbb{R}^3$ . Zo ja, Druk dan voor  $\vec{v} = (x, y, z)$  de basiscoëfficiënten  $\lambda_0$ ,  $\lambda_1$  en  $\lambda_2$  uit in  $x$ ,  $y$  en  $z$ . (Maak liefst een schets.) Is de basis orthonormaal?

b)  $\vec{b}_0 = (1, 0, -1)$ ,  $\vec{b}_1 = (0, 1, -1)$ , en  $\vec{b}_2 = (0, 0, 1)$ .

**Opgave 0.5.** Zij  $\vec{b}_0 = \frac{1}{5}(4, -3, 0)$  en  $\vec{b}_1 = (0, 1, 1)$ . We veranderen nu  $\vec{b}_1$  door er een veelvoud van  $\vec{b}_0$  van af te trekken,  $\vec{b}'_1 = \vec{b}_1 - \alpha\vec{b}_0$ . Voor welke waarde van  $\alpha$  geldt  $\vec{b}_0 \perp \vec{b}'_1$ ?