

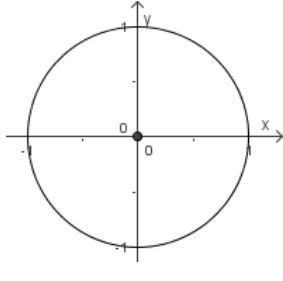
Extra opgaven: Goniometrie ② (los op zonder GRM)

1. Bewijs de gelijkheid:

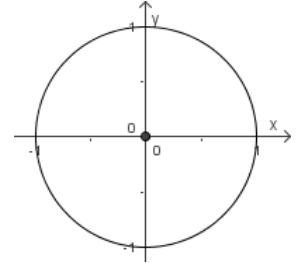
$$\cos(180^\circ - \alpha) \cdot \cos \alpha \cdot \cos(\alpha - 180^\circ) + \sin(450^\circ - \alpha) \cdot \sin \alpha \cdot \sin(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$$

2. Herleid naar het eerste kwadrant en **bereken**, duid aan waarop je steunt (SH, CH, ASH of TH):

- $\tan \frac{5\pi}{6}$



- $\sin(-120^\circ)$



3. Los de goniometrische vergelijkingen op:

- $1 + 2 \cdot \cos\left(\frac{x}{5} + 10^\circ\right) = 0$ *(Examen 2005-2006)*

- $\sin(2x - 20^\circ) + \frac{1}{2} = 0$ *(Toets 2007-2008)*

- $3 \tan(4x - 10^\circ) - \sqrt{3} = 0$ *(Toets 2007-2008)*

4. Gegeven een rechthoekige driehoek $\triangle ABL$ ($\hat{L} = 90^\circ$).

Bewijs dat, als $\sin \hat{B} = \frac{2}{5}$, dan $\sec \hat{A} = 2,5$

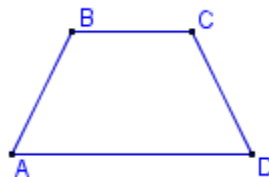
Uitdagingsopgaven: Goniometrie ② (los op zonder GRM)

1. Toon (kort) aan dat in een gelijkbenig trapezium $ABCD$ ($AD \parallel BC$) geldt: *(Toets 2007-2008)*

- $\sin \hat{C} = \sin \hat{D}$

- $\tan \frac{\hat{C}}{2} = \cot \frac{\hat{D}}{2}$

- $\cos(\hat{A} + \hat{B}) = \cos(\hat{C} + \hat{D})$



2. Los de goniometrische vergelijkingen op:

- $2 \sin^2 x - \sin x - 1 = 0$ *(Examen 2004-2005)*

- $\sqrt{3} \cos x - \sin x = 0$ *(Examen 2007-2008)*

3. In een driehoek $\triangle ABC$ met hoeken α, β, γ geldt: $\tan(2\alpha) = \sqrt{3}$ en $\tan(3\beta) = 1$.

- Wat is de kleinst mogelijke waarde voor de hoek γ ?

- Kan deze driehoek gelijkbenig zijn? Verklaar je antwoord!

(Examen 2004-2005)

Oplossingen:

2) $\tan \frac{5\pi}{6} = -\frac{\sqrt{3}}{3}$; $\sin(-120^\circ) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

3) $V = \{ 550^\circ + k \cdot 1800^\circ ; -650^\circ + k \cdot 1800^\circ \mid k \in \mathbb{Z} \}$

$V = \{ -5^\circ + k \cdot 180^\circ ; 115^\circ + k \cdot 180^\circ \mid k \in \mathbb{Z} \}$

$V = \{ 10^\circ + k \cdot 45^\circ \mid k \in \mathbb{Z} \}$

2) $V = \{ -30^\circ + k \cdot 360^\circ ; 210^\circ + k \cdot 360^\circ ; 90^\circ + k \cdot 360^\circ \mid k \in \mathbb{Z} \}$

$V = \{ 60^\circ + k \cdot 180^\circ \mid k \in \mathbb{Z} \}$

3) $\gamma = 15^\circ$, en de driehoek kan gelijkbenig zijn (als $\alpha = 30^\circ$, $\beta = 75^\circ$, $\gamma = 75^\circ$).