

Tussentoets Wiskunde  
Gonio & functies (werkcolleges 1–5)

27 september 2012

- 
- Je mag gebruik maken van de formulekaart van het vwo, de formulekaart zoals die op de website van dit vak staat en een eenheidscirkel
  - Je mag geen gebruik maken van een grafische rekenmachine
  - Laat zien hoe je aan je antwoord komt (je kunt wel punten krijgen voor een half goede redenering, maar niet voor *alleen* een goed eind-antwoord!)
  - 1 punt vooraf, per vraag is aangegeven hoeveel punten er maximaal gegeven worden
  - Geef antwoord op de *hele* vraag en *alleen* de vraag
  - Schrijf duidelijk en werk systematisch: onleesbaar geknoei wordt niet beoordeeld
- 

**Som 1:** Voor welke waarde van  $k$  geldt dat  $f(x) = (\frac{1}{2}k + 1\frac{1}{2})x - 2$

- a. een helling 3 heeft? [  $\frac{1}{4}$  ]
- b. door het punt  $(-2, 3)$  gaat? [  $\frac{1}{2}$  ]
- c. parallel is aan de lijn  $2ax - 5y = 1$  ? [  $\frac{1}{2}$  ]
- d. loodrecht staat op de lijn  $kx + 2 = y$  ? [  $\frac{3}{4}$  ]

**Som 2:** Gegeven  $\cos \theta = -\frac{\sqrt{2}}{2}$  en  $\sin \phi = \frac{1}{2}$  met  $\theta$  &  $\phi \in [\frac{1}{2}\pi, \pi]$ . Bepaal:

- a.  $\sin 2\theta$  [  $\frac{1}{2}$  ]
- b.  $\tan \theta$  [  $\frac{1}{2}$  ]
- c.  $\sin(\theta + \phi)$  [  $\frac{1}{2}$  ]

**Som 3:** Bekijk het bijgevoegde figuur

- a. Druk  $x$  en  $y$  uit als functie van  $b$  en hoek  $\theta$  [  $\frac{1}{2}$  ]
- b. Bepaal de afstand tussen de punten  $x$  en  $a$  [  $\frac{1}{2}$  ]
- c. Gebruik Pythagoras om te laten zien dat:  $a^2 + b^2 - 2ab \cos \theta = c^2$  [ 1 ]

**Som 4:** Gegeven  $f(x) = \sqrt[3]{x^2 + 1}$  met het domein:  $x \in \mathbb{R}^+$

- a. Bepaal de inverse van  $f(x)$  [ 1 ]
- b. Geef het domein en het bereik van de inverse functie [  $\frac{1}{2}$  ]

**Som 5:** Gegeven  $f(x) = \frac{ax - b}{cx - a}$

- a. Laat zien dat  $f(x) = f^{-1}(x)$  [ 1 ]
- b. Onder welke voorwaarde geldt de stelling van vraag a? [  $\frac{1}{2}$  ]
- c. Wat betekent  $f(x) = f^{-1}(x)$  voor de grafieken van  $f(x)$  en  $f^{-1}(x)$ ? [  $\frac{1}{2}$  ]

