

| Vraag | Antwoord | Scores |
|-------|----------|--------|
|-------|----------|--------|

(Co)sinus

17 maximumscore 4

- Uit $2 + 3\sin\left(\pi\left(x + \frac{1}{4}\right)\right) = \frac{7}{2}$ volgt $\sin\left(\pi\left(x + \frac{1}{4}\right)\right) = \frac{1}{2}$ 1
- Dit geeft $\pi\left(x + \frac{1}{4}\right) = \frac{1}{6}\pi + k \cdot 2\pi$ of $\pi\left(x + \frac{1}{4}\right) = \frac{5}{6}\pi + k \cdot 2\pi$ (voor gehele k) 1
- Hieruit volgt $x + \frac{1}{4} = \frac{1}{6} + k \cdot 2$ of $x + \frac{1}{4} = \frac{5}{6} + k \cdot 2$ (voor gehele k) 1
- (De gevraagde coördinaten zijn) $x = \frac{7}{12}$ en $x = \frac{23}{12}$ 1

Opmerking

Als een kandidaat niet alle oplossingen van de vergelijking

$\sin\left(\pi\left(x + \frac{1}{4}\right)\right) = \frac{1}{2}$ en/of (alleen) oplossingen buiten het domein geeft en

vervolgens met behulp van periodiciteit en/of symmetrie van de sinusfunctie de juiste x -coördinaten vindt, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.

18 maximumscore 5

- (De amplitude van de grafiek van f is 3, dus) $q = (2 \cdot 3) = 6$ 1
- (De y -coördinaat van het hoogste punt van de grafiek van f is $2 + 3 = 5$, dus) $p = (5 - 6) = -1$ 1
- (De periode van g is 4, dus) $r = \frac{2\pi}{4} (= \frac{1}{2}\pi)$ (of $r = -\frac{2}{4}\pi (= -\frac{1}{2}\pi)$) 1
- Beschrijven hoe de x -coördinaat van het hoogste punt van de grafiek van f bepaald kan worden 1
- (De x -coördinaat van het hoogste punt van de grafiek van f is $\frac{1}{4}$, dus de x -coördinaat van het hoogste punt van de grafiek van g is $\frac{1}{4}$, dus) $s = \frac{1}{4}$ (of bijvoorbeeld $s = -3\frac{3}{4}$) 1

of

- (De amplitude van de grafiek van f is 3, dus) $q = (2 \cdot -3) = -6$ 1
- (De y -coördinaat van het hoogste punt van de grafiek van f is $2 + 3 = 5$, dus) $p = (5 - 6) = -1$ 1
- (De periode van g is 4, dus) $r = \frac{2\pi}{4} (= \frac{1}{2}\pi)$ (of $r = -\frac{2}{4}\pi (= -\frac{1}{2}\pi)$) 1
- Beschrijven hoe de x -coördinaat van het hoogste punt van de grafiek van f bepaald kan worden 1
- (De x -coördinaat van het hoogste punt van de grafiek van f is $\frac{1}{4}$, dus de x -coördinaat van het hoogste punt van de grafiek van g is $\frac{1}{4}$, dus) $s = 2\frac{1}{4}$ (of bijvoorbeeld $s = -1\frac{3}{4}$) 1