

Fiets

15 maximumscore 6

- Er geldt $BF^2 = 542^2 + 425^2 - 2 \cdot 542 \cdot 425 \cdot \cos(58^\circ)$ 1
- Hieruit volgt: $BF = 479, \dots$ (mm) 1
- Er geldt $\frac{479, \dots}{\sin(58^\circ)} = \frac{542}{\sin(\angle ABF)}$ 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking opgelost kan worden 1
- $\angle ABF = 73,3 \dots$ ($^\circ$) 1
- Het gevraagde verschil is $73,3 \dots - 71 = 2$ ($^\circ$) 1

of

- Er geldt $\sin(58^\circ) = \frac{FF'}{542}$ met F' de projectie van F op AB 1
- Hieruit volgt: $FF' = 459,64 \dots$ (mm) 1
- Er geldt $\tan(58^\circ) = \frac{459,64 \dots}{AF'}$ en hieruit volgt $AF' = 287,21 \dots$ (mm) 1
- Dus $BF' = 425 - 287,21 \dots = 137,78 \dots$ (mm) 1
- Uit $\tan(\angle ABF) = \frac{459,64 \dots}{137,78 \dots}$ volgt $\angle ABF = 73,3 \dots$ ($^\circ$) 1
- Het gevraagde verschil is $73,3 \dots - 71 = 2$ ($^\circ$) 1

of

- Er geldt $BF^2 = 542^2 + 425^2 - 2 \cdot 542 \cdot 425 \cdot \cos(58^\circ)$ 1
- Hieruit volgt: $BF = 479, \dots$ (mm) 1
- Er geldt $542^2 = 425^2 + 479, \dots^2 - 2 \cdot 425 \cdot 479, \dots \cdot \cos(\angle ABF)$ 1
- $\cos(\angle ABF) = 0,287 \dots$ 1
- $\angle ABF = 73,3 \dots$ ($^\circ$) 1
- Het gevraagde verschil is $73,3 \dots - 71 = 2$ ($^\circ$) 1

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

16 maximumscore 6

- Er geldt $a \cdot 75^n = 166$ en $a \cdot 97^n = 180$ 1
 - Dit is te schrijven als $a = \frac{166}{75^n}$ en $a = \frac{180}{97^n}$ 1
 - De vergelijking $\frac{166}{75^n} = \frac{180}{97^n}$ moet worden opgelost 1
 - Beschrijven hoe deze vergelijking opgelost kan worden 1
 - Hieruit volgt $n = 0,314\dots$ en $a = \left(\frac{166}{75^{0,314\dots}}\right) 42,6\dots$ (of $a = \left(\frac{180}{97^{0,314\dots}}\right) 42,6\dots$) 1
 - De gevraagde cranklengte is ($L = 42,6\dots \cdot 86^{0,314\dots} =$) 173 (mm) 1
- of
- Er geldt $a \cdot 75^n = 166$ en $a \cdot 97^n = 180$ 1
 - $\frac{a \cdot 75^n}{a \cdot 97^n} = \frac{166}{180}$ 1
 - Dit geeft $\left(\frac{75}{97}\right)^n = \frac{166}{180}$ 1
 - Beschrijven hoe deze vergelijking opgelost kan worden 1
 - Hieruit volgt $n = 0,314\dots$ en $a = \left(\frac{166}{75^{0,314\dots}}\right) 42,6\dots$ (of $a = \left(\frac{180}{97^{0,314\dots}}\right) 42,6\dots$) 1
 - De gevraagde cranklengte is ($L = 42,6\dots \cdot 86^{0,314\dots} =$) 173 (mm) 1

wiskunde B havo

Centraal examen havo

Tijdvak 1

Correctievoorschrift

Aan de secretarissen van het eindexamen van de scholen voor havo,

Bij het centraal examen wiskunde B havo:

Op **pagina 16**, bij **vraag 16** moet in het derde antwoordelement van het eerste antwoordalternatief een vergelijking worden opgelost.

Sommige grafische rekenmachines geven bij het oplossen van deze vergelijking een onjuiste waarde van n , met een bijbehorende waarde van a die bij benadering gelijk is aan 0 (zoals $1,88 \cdot 10^{-498}$).

Indien de kandidaat in het vijfde antwoordelement deze gevonden waarden van n en a als antwoord geeft, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.

Als vervolgens met deze gevonden waarden op juiste wijze wordt doorerekend, ook hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.

NB

a. Als het werk al naar de tweede corrector is gezonden, past de tweede corrector deze aanvulling op het correctievoorschrift toe in zowel de eigen toegekende scores als in de door de eerste corrector toegekende scores en meldt deze wijziging aan de eerste corrector. De tweede corrector vermeldt daarbij dat deze late wijziging een gevolg is van de aanvulling door het CvTE.

b. Als eerste en tweede corrector al overeenstemming hebben bereikt over de scores van de kandidaten, past de eerste corrector deze aanvulling op het correctievoorschrift toe en meldt de hierdoor ontstane wijziging in de scores aan de tweede corrector. De eerste corrector vermeldt daarbij dat deze late wijziging een gevolg is van de aanvulling door het CvTE.

Ik verzoek u dit bericht door te geven aan de correctoren wiskunde B havo.

Namens het College voor Toetsen en Examens,

drs. P.J.J. Hendrikse,
voorzitter