

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

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