Even lang

10 maximumscore 4

- $\angle CZD = \angle HZG$; *overstaande hoeken* 1
- $\angle ACB = \angle AFE = 60°$, dus $BC // HF$ (*gelijkzijdige driehoek, F-hoeken*) 1
- Hieruit volgt $\angle DCZ = \angle GHZ$; *Z-hoeken* 1
- Dus zijn de driehoeken CDZ en HGZ gelijkvormig; *hh* 1

of

- $\Delta ADB \cong \Delta ADC$; *ZZZ* (of *ZZR,* of *ZHZ*), dus $\angle EAG = \angle FAG$ 1
- Dus $\angle AGE = 180° - \angle EAG - \angle AEG = 180° - 30° - 60° = 90°$; *hoekensom driehoek,* (*gelijkzijdige driehoek*) 1
- $\angle CZD = \angle HZG$; *overstaande hoeken* 1
- (Uit $\angle CDZ = \angle HGZ\ (= 90°)$ en $\angle CZD = \angle HZG$ volgt:) de driehoeken CDZ en HGZ zijn gelijkvormig; *hh* 1

11 maximumscore 3

- $AG = \sqrt{3} \cdot AD = 3$ 1
- Dus $AZ = \frac{2}{3} \cdot AG = 2$ (*zwaartelijnen driehoek*) 1
- $DZ = AZ - AD = 2 - \sqrt{3}$ 1

12 maximumscore 5

- Uit de genoemde gelijkvormigheid volgt $\frac{GH}{ZG} = \frac{CD}{ZD}$ 1
- Met $ZG = 3 - 2 = 1$ geeft dit $\frac{GH}{1} = \frac{1}{2 - \sqrt{3}}$ 1
- $EH = GH - EG = \frac{1}{2 - \sqrt{3}} - \sqrt{3}$ 1
- $EH = \frac{1 - 2\sqrt{3} + 3}{2 - \sqrt{3}} = \frac{4 - 2\sqrt{3}}{2 - \sqrt{3}} = \frac{2\left(2 - \sqrt{3}\right)}{2 - \sqrt{3}} = 2$ (dus EH is even lang als AB) 2

of

- Uit de genoemde gelijkvormigheid volgt $\frac{GH}{ZG} = \frac{CD}{ZD}$ 1
- Met $ZG = 3 - 2 = 1$ geeft dit $\frac{GH}{1} = \frac{1}{2 - \sqrt{3}}$ 1
- $GH = \frac{1}{2 - \sqrt{3}} \cdot \frac{2 + \sqrt{3}}{2 + \sqrt{3}} = 2 + \sqrt{3}$ 2
- $EH = GH - EG = 2 + \sqrt{3} - \sqrt{3} = 2$ (dus EH is even lang als AB) 1