

## Even lang

Gegeven is een gelijkzijdige driehoek  $ABC$  met zijden van lengte 2.

In driehoek  $ABC$  is  $AD$  hoogtelijn én zwaartelijn.

Daarom geldt:  $BD = CD = 1$  en  $AD = \sqrt{3}$

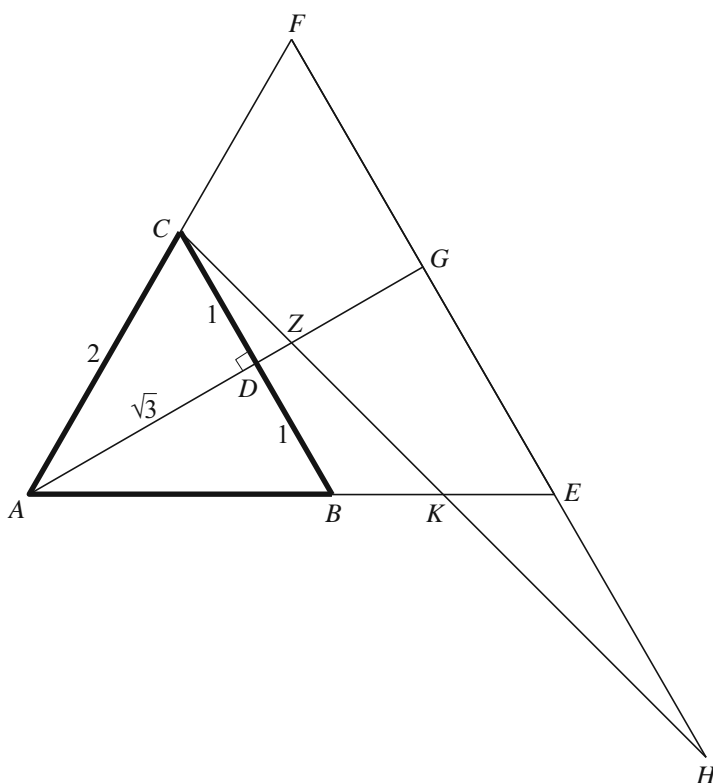
Ook is gegeven de gelijkzijdige driehoek  $AEF$  met zijden van lengte  $2\sqrt{3}$ , waarbij  $E$  en  $F$  op het verlengde van respectievelijk  $AB$  en  $AC$  liggen.

Lijn  $AD$  snijdt  $EF$  in  $G$ .  $Z$  is het zwaartepunt van driehoek  $AEF$ .

De lijn door  $C$  en  $Z$  snijdt  $AE$  in  $K$  en het verlengde van  $FE$  in  $H$ .

Zie onderstaande figuur. Deze figuur staat ook op de uitwerkbijlage.

**figuur**



De driehoeken  $CDZ$  en  $HGZ$  zijn gelijkvormig.

- 4p 10 Bewijs dit. Je kunt hierbij gebruikmaken van de figuur op de uitwerkbijlage.

De lengte van  $DZ$  is  $2 - \sqrt{3}$ .

- 3p 11 Toon dit met een exacte berekening aan.

- 5p 12 Bewijs dat  $EH$  even lang is als  $AB$ . Je kunt hierbij gebruikmaken van de figuur op de uitwerkbijlage.

uitwerkbijlage

Naam kandidaat \_\_\_\_\_ Kandidaatnummer \_\_\_\_\_

10 en 12

