

# Herschrijfsystemen: Project 2

Benjamin De Leeuw

Departement Zuivere Wiskunde en Computer Algebra  
Galglaan 2, B-9000 Gent  
bdeleeuw@cage.ugent.be  
Gent University, Belgium

November 30, 2004

## 1 Opgave

Beschouw volgende stelling uit de euclidische meetkunde: **Trisectricestelling van Morley** :

Gegeven een willekeurige driehoek  $D$ . Beschouw de drie trisectrices van de 3 hoeken,  $A_+, A_-$ ,  $B_+, B_-$ ,  $C_+, C_-$ , met  $X_+$  voor de eerste trisectrice die men tegenwijzersin tegenkomt, en  $X_-$  voor de eerste trisectrice die men wijzersin tegenkomt. Beschouw de driehoek, gevormd door de snijpunten  $M = A_- \cap B_+$ ,  $P = B_- \cap C_+$ ,  $N = C_- \cap A_+$ . De driehoek  $\langle M, P, N \rangle$  is gelijkzijdig.

1. Maak een meetkundige constructie en stel de benodigde polynoomuitdrukkingen op om de stelling te bewijzen voor *rechthoekige driehoeken* met behulp van Gröbnerbasissen.
2. Gebruik CoCoA om de stelling uit 1. te bewijzen (voor rechthoekige driehoeken).
3. Maak een verslag waarin de constructie wordt uiteengezet en voeg een afdruk van het bewijs in CoCoA toe.

Definitie :

De trisectrice van een hoek  $\rho$ , zijn 2 rechten  $X_+$  en  $X_-$  vanuit het hoekpunt van  $\rho$ , zodanig dat de hoek  $\rho$  in 3 gelijke hoeken wordt verdeeld door  $X_+$  en  $X_-$ .

