**Uitwerking van Meetkundige constructies met Frans van Schooten jr. (1615 – 1660)**

a) Constructie uitvoeren zoals gebruikelijk met passer en latje (voor methode zie plaatje), als het goed is valt die bissectrice ongeveer samen met die van Van Schooten.



b) Teken een lijn en kies daarop punten *A* en *B*.

 Teken een tweede lijn door punt *A*.

 Teken op die tweede lijn de punten *C* en *D* waarvoor geldt *AC* = *AD* = *AB*, dat doe je door de snijpunten te bepalen van die lijn met de cirkel met middelpunt *A* en straal *AB*.

 Punt *E* construeer je door de cirkel met middelpunt *D* en straal *AD* te snijden met de lijn *AD* aan de kant van *D*.

 Verleng lijn *EB* aan de kant van *B.*

 *F* is nu het snijpunt van lijn *EB* en de cirkel met middelpunt *B* en straal *BE*.

 Teken lijn *AF*, dat is de gezochte bissectrice volgens Van Schooten.

c) Er geldt: *EA* = 2*AD*, *EF* = 2*EB* en ∠*BED* = ∠*FEA*.

 Hieruit volgt dat gelijkvormig is met  (zhz) met vergrotingsfactor 2.

d) Uit die gelijkvormigheid volgt dat ∠*EDB* = ∠*EAF*. Met Z-hoeken volgt daaruit dat *BD* evenwijdig loopt aan *FA*.

e) ∠*BAF* = ∠*DBA* vanwege Z-hoeken omdat *DB* evenwijdig is aan *AF*.

 ∠*DBA* = ∠*BDA*, want *AB* = *AD* dus driehoek *BAD* is gelijkbenig.

 Dus ∠*BAF* = ∠*BDA.*

 Ook geldt: ∠*FAC* = ∠*BDA* vanwege *F*-hoeken omdat *DB* evenwijdig is aan *AF*.

 Dus ∠*FAC* = *BAF*, dus *AF* verdeelt inderdaad ∠*BAC* in twee gelijke hoeken.

f) Hij bedoelt waarschijnlijk dat ze dezelfde oppervlakte hebben (want gelijkvormig of congruent zijn ze duidelijk niet).

 Dat klopt inderdaad:

 opp. = ½ ⋅ basis ⋅ hoogte = ½ ⋅ *BF* ⋅ hoogte, waarbij de hoogte het loodlijntje van *D* op *EB* is.

 opp.  = ½ ⋅ basis ⋅ hoogte = ½ ⋅ *BE* ⋅ hoogte, waarbij de hoogte ook weer het loodlijntje van *D* op *EB* is.

 Omdat *BF* = *BE* volgt dus inderdaad dat de beide oppervlaktes gelijk zijn.