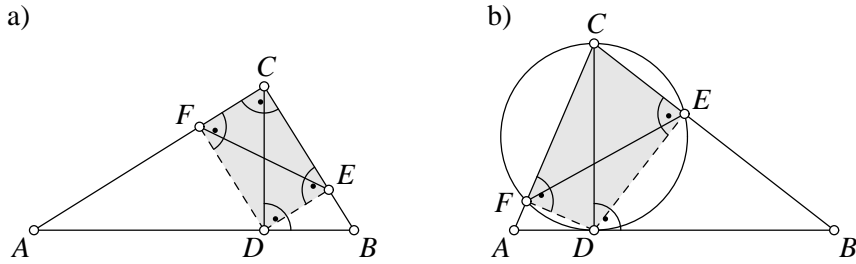


- W.82** a) Von einem Punkt  $D$  der Hypotenuse  $AB$  eines rechtwinkligen Dreiecks  $ABC$  werden die Lote  $DE$  und  $DF$  auf die Seiten  $BC$  und  $AC$  gefällt. Man bestimme diejenige Position von  $D$ , für die die Strecke  $EF$  minimale Länge hat.
- b) Welche Lage ergibt sich für  $D$ , wenn das Dreieck  $ABC$  spitzwinklig ist?  
(*Cruce Mathematicorum* 246, 1987)

**W.82** (Bild) a) Natürlich ist  $CFDE$  in jedem Fall ein Rechteck, und da in diesem die Diagonalen stets gleich lang sind, können wir auch  $CD$  anstelle von  $EF$  betrachten. Offensichtlich hat  $CD$  minimale Länge, wenn  $D$  gerade der Lotfußpunkt von  $C$  auf  $AB$  ist. Damit ist dieses einfache Problem bereits gelöst. b) Es wird uns zunächst vielleicht überraschen; die Antwort ist auch im Fall, daß  $\triangle ABC$  nicht rechtwinklig ist, dieselbe: Wenn  $D$  der Fußpunkt des Lotes von



$C$  auf  $AB$  ist, wird  $EF$  minimal. Der entscheidende Fakt ist nämlich nicht der, daß  $CFDE$  ein Rechteck ist, sondern daß es wegen  $\angle CFD = \angle CED = 90^\circ$  immer ein *Sehnenviereck* mit  $CD$  als Durchmesser ist. Je kleiner also  $CD$  und damit der Umkreis von  $CFDE$ , desto kleiner wird auch die Sehne  $EF$ .