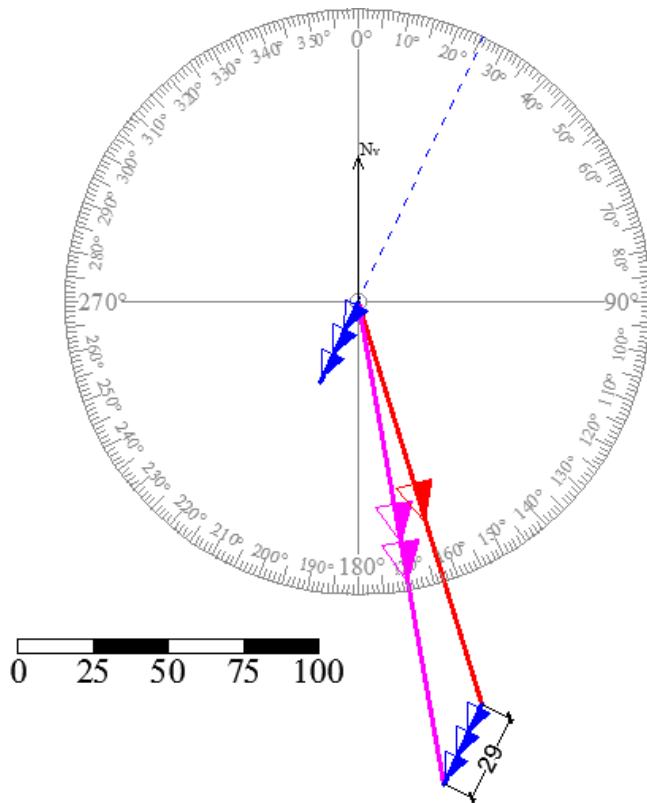


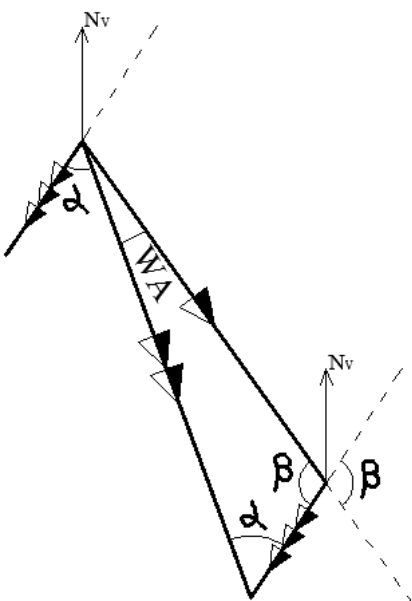
Problema 3: Il pilota del Cessna 172 vuole determinare il vento presente nell'area, dato che dalla strumentazione risulta che vola con una TH = 163° e una TAS = 140 Kts, mentre, consultando le carte, risulta che la TC = 170° e la GS = 163 Kts. WD = 26°; WV = 29 Kts]

Svolgimento

Risoluzione Grafica



Risoluzione Analitica



$$|WA| = |WCA| = |TC - TH| = |170^\circ - 163^\circ| = 7^\circ$$

$$WV = \sqrt{GS^2 + TAS^2 - 2 \cdot GS \cdot TAS \cdot \cos(WA)} = \sqrt{163^2 + 140^2 - 2 \cdot 163 \cdot 140 \cdot \cos(7^\circ)} = 29,48 Kts \cong 29 Kts$$

In questo caso si nota che l'angolo sicuramente minore di 90° è α e quindi si procede con il suo calcolo

$$TAS : \sin(\alpha) = WV : \sin(WCA) \rightarrow \alpha = \arcsen\left(\frac{TAS \cdot \sin(WCA)}{WV}\right) = \arcsen\left(\frac{140 \cancel{Kts} \cdot \sin(7^\circ)}{29 \cancel{Kts}}\right) = 36^\circ,04 \cong 36^\circ$$

$$\beta = 180^\circ - (\alpha + WCA) = 180^\circ - (36^\circ + 7^\circ) = 137^\circ$$

$$WD = TH - \beta = 163^\circ - 137^\circ = 26^\circ$$

$$WD = (TC + \alpha) - 180^\circ = (170^\circ + 36^\circ) - 180^\circ = 26^\circ$$

Risoluzione Pratica

$$TH = TC + (\pm WCA) \rightarrow \pm WCA = TH - TC = 163^\circ - 170^\circ = -7^\circ \rightarrow XC = -17$$

$$WCA < 8^\circ \rightarrow GS = TAS + (\pm LC) \rightarrow \pm LC = GS - TAS = 163 - 140 = +23$$

$$WD = 26^\circ \quad WV = 28 Kts$$