

ESERCIZIO n. 1

Al fine di determinare il perimetro e la superficie di un terreno quadrangolare si è fatto un allievo tramite una stazione totale a graduazione centesimale destrorsa. I vertici del terreno sono indicati dalle lettere A, B, C e D.

Il libretto delle misure è il seguente:

STAZIONE P. battuto	C.O.	$D_{\text{HORIZ.}} \text{ (m)}$	NOTE
A	—	—	STAZIONE
D	37 ^c , 1120	80, 25	
B	127 ^c , 0330	121, 76	
B	—	—	STAZIONE
A	395 ^c , 2020	121, 74	
C	61 ^c , 8880	90, 51	

Si disegni il terreno in scala opportuna e si calcoli la superficie ed il perimetro del terreno.

ESERCIZIO n. 2

Al fine di calcolare la superficie ed il perimetro di un terreno di forma pentagonale si è fatta stazione in un punto e per ogni vertice si sono rilevati l'azimut e la distanza. I dati sono riportati nella seguente Tabella

Coordinate cartesiane di S (-20,80; -50,11)

$$A : (SA) = 297^{\circ}, 2020$$

$$\overline{SA} = 80,15 \text{ m}$$

$$B : (SB) = 161^{\circ}, 8020$$

$$\overline{SB} = 71,42 \text{ m}$$

$$C : (SC) = 50^{\circ}, 8490$$

$$\overline{SC} = 60,60 \text{ m}$$

$$D : (SD) = 10^{\circ}, 5130$$

$$\overline{SD} = 97,12 \text{ m}$$

$$E : (SE) = 387^{\circ}, 0010$$

$$\overline{SE} = 51,84 \text{ m}$$

Disegnare il terreno, calcolare le coordinate cartesiane dei vertici e la superficie del terreno ABCDEA.

ESERCIZIO n. 3

Sono note le coordinate cartesiane di due punti A e B:

$$A(-20,81; -57,63)$$

$$B(150,77; 12,93)$$

Dai punti A e B si sono collimati due punti C e D. Il primo è situato sulla destra di chi da A guarda B, mentre il secondo è situato sulla sinistra di chi da A guarda B. Le misure sono riportate nel seguente libretto delle misure:

Stazione	P. battuto	C.O.	D_H (m)	NOTE
A	D	$40^{\circ} 50' 50''$	—	
	B	$80^{\circ} 51' 00''$	—	
	C	$127^{\circ} 44' 20''$	—	
B	C	$395^{\circ} 20' 20''$	—	
	A	$61^{\circ} 74' 20''$	—	
	D	$124^{\circ} 00' 20''$	—	

Calcolare le coordinate cartesiane di C e D e la superficie del quadrilatero ACBDA. Eseguire preliminarmente il disegno in scala opportuna.

Esercizio n. 4

Sono note le coordinate cartesiane dei vertici di un terreno di forma polygonale $ABCEA$:

$$A(-50,81; 50,20) \quad C(61,42; -50,61)$$

$$B(-48,03; -61,30) \quad D(131,89; -27,93)$$

$$E(80,77; 78,55)$$

La quota del punto D è pari a $153,20$ m s.l.m.
I dislivelli tra i vari vertici sono i seguenti:

$$\Delta_{AB} = +20,51 \text{ m}$$

$$\Delta_{EB} = -21,43 \text{ m}$$

$$\Delta_{CD} = +3,81 \text{ m}$$

$$\Delta_{CB} = +12,41 \text{ m}$$

Calcolare le quote dei vertici A, B, C e E e le pendenze delle linee $\overline{AD}, \overline{BD}, \overline{AC}, \overline{CE}$

Si disegni preliminarmente il terreno in scala opportuna e si calcoli anche la superficie.

Esercizio n. 5.

Per determinare la lunghezza di una galleria, che collega due punti A e B, si sono eseguite le seguenti osservazioni da due punti P e Q, mediante un teodolite a graduazione centesimale dextroorsa.

Stazione	P. collimato	C.O.	$D_{HOR.}$ (m)
P	A	$11^{\circ}0085$	
	B	$361^{\circ}8725$	
	Q	$320^{\circ}4241$	$88,425$
Q	P	$0^{\circ}0000$	
	B	$343^{\circ}4582$	
	A	$396^{\circ}7640$	$88,419$

Si determini la lunghezza della galleria, la sua pendenza sapendo che $\Delta_{AB} = -2,15\text{m}$ e la superficie del quadrilatero APBQA.
 Si esegua preliminarmente il disegno in scala opportuna.

Esercizio n. 6

Si determinino le coordinate dei vertici della poligonale aperta ABCDE, della quale sono stabilite le seguenti misure dei lati ed angoli al vertice:

$$\overline{AB} = 122,645 \text{ m}$$

$$\overline{BC} = 144,495 \text{ m}$$

$$\overline{CD} = 122,905 \text{ m}$$

$$\overline{DE} = 165,987 \text{ m}$$

$$\beta = 185^{\circ}, 876$$

$$\gamma = 258^{\circ}, 879$$

$$\delta = 29^{\circ}, 546$$

Assumendo un sistema di riferimento avente origine nel punto A e semiasse positivo delle ascisse diretto lungo il lato AB.

Si esegua preliminarmente il disegno in scala opportuna e si calcoli il dislivello tra A ed E sapendo che:

$$\Delta_{AB} = +1,20 \text{ m}$$

$$\Delta_{CD} = -7,11 \text{ m}$$

$$\Delta_{CB} = +3,11 \text{ m}$$

$$-\Delta_{ED} = -11,30 \text{ m}$$

Esercizio n. 7

Determinare le coordinate dei vertici A, B, C, D ed E susseguenti in senso orario, avendo determinato da misure in campagna i seguenti elementi:

$$\begin{array}{lll} \overline{AB} = 155,654 \text{ m} & \hat{E}CA = 52^{\circ},879 & \hat{D}CE = 62^{\circ},987 \\ \hat{B}AC = 45^{\circ},435 & \hat{C}AE = 48^{\circ},987 & \hat{C}ED = 45^{\circ},987 \\ & \hat{A}CB = 41^{\circ},768 & \end{array}$$

assumendo un sistema di assi cartesiani avente origine in A ed asse delle ascisse diretto lungo il lato AB.

Si esegua preliminarmente il disegno in scala opportuna.

Sapendo che $\Delta_{AE} = -8,51 \text{ m}$ si calcola la pendenza della congiungente i due punti A ed E.