

ESERCIZI

1	<p>Dato il quadrilatero ABCD, i cui vertici si seguono in senso antiorario, di cui si conoscono le coordinate dei vertici A e C rispetto a un sistema di assi ortogonali:</p> $x_A = -23,55 \text{ m} \quad x_C = 84,80 \text{ m}$ $y_A = 32,15 \text{ m} \quad y_C = -71,15 \text{ m}$ <p>e le distanze: $AB = 83,98 \text{ m}$ $BC = 89,59 \text{ m}$ $CD = 127,01 \text{ m}$ $AD = 125,29 \text{ m}$</p> <p>Risolvere il quadrilatero e determinare le coordinate dei due vertici B e D.</p>	<p>Risultati</p> $CDA = 80,8726^\circ; DAB = 95,1626^\circ; ABC = 132,3960^\circ;$ $BCD = 91,5688^\circ;$ $S = 10885,31 \text{ m}^2$ $x_D = 99,64 \text{ m}; y_D = 54,99 \text{ m}$ $x_B = -2,02 \text{ m}; y_B = -49,02 \text{ m}$
2	<p>Del quadrilatero ABCD, i cui vertici si seguono in senso antiorario, si conoscono le coordinate cartesiane dei vertici A, B e C:</p> $x_A = -50,82 \text{ m} \quad x_B = 105,05 \text{ m} \quad x_C = 169,62 \text{ m}$ $y_A = 30,05 \text{ m} \quad y_B = -39,09 \text{ m} \quad y_C = 119,07 \text{ m}.$ <p>Il vertice D è individuato dall'intersezione dell'asse del segmento BC con la perpendicolare in A al lato AB.</p> <p>Si chiede:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - risolvere il quadrilatero ABCD; 2 - trovare le coordinate del punto D; 3 - trovare le coordinate del punto intersezione P dei prolungamenti dei lati BA e CD; 4 - ricavare le coordinate del piede Q della perpendicolare al lato AB condotta per il punto C (Q si troverà su AB o sul suo prolungamento); 5 - determinare le coordinate del punto T intersezione delle bisettrici gli angoli ABC e BCD. 	
3	<p>Del quadrilatero ABCD sono note le coordinate polari dei vertici A e B:</p> $OA = 135,85 \text{ m} \quad OB = 200,03 \text{ m} \quad \theta_{OA} = 275,2715^\circ \quad \theta_{OB} = 153,1959^\circ.$ <p>Si conoscono inoltre le distanze $AD = 359,07 \text{ m}$, $BC = 200,15 \text{ m}$ e gli angoli $DAB = 104,2009^\circ$ e $CDA = 64,1098^\circ$.</p> <p>Si chiede:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - determinare le coordinate dei vertici C e D del quadrilatero nell'ipotesi che gli stessi vertici si susseguano in senso antiorario; 2 - determinare la superficie del quadrilatero; 3 - determinare le coordinate del punto d'incontro P dei prolungamenti di lati DC e AB; 4 - determinare le coordinate del punto Q intersezione dei lati BC e AD. 	

ESERCIZI

4

Del quadrilatero ABCD si conoscono le coordinate dei vertici C e D rispetto un sistema di assi ortogonali:
 $x_C = 59,61 \text{ m}$ $x_D = 32,38 \text{ m}$
 $y_C = 44,11 \text{ m}$ $y_D = 87,88 \text{ m}$
 Stazionando sui punti B e C con un teodolite centesimale a graduazione oraria si sono rilevati i seguenti elementi:

Stazione	Punti collimati	Letture al cerchio orizzontale	Distanze orizzontali
C	B	25,2659 ^g	118,02 m
	D	145,8622 ^g	-
B	A	348,1455 ^g	104,15 m
	C	18,9103 ^g	118,08 m

Risolvere il quadrilatero e determinare le coordinate dei due vertici A e B.

Risultati:
 $CDA = \delta = 109,1212^g$;
 $DAB = \alpha = 99,5177^g$;
 $AD = 98,85 \text{ m}$;
 $S = 8032,22 \text{ m}^2$
 $x_A = - 58,15 \text{ m}$; $y_A = 48,18 \text{ m}$
 $x_B = - 15,60 \text{ m}$; $y_B = - 46,88 \text{ m}$

5

Del quadrilatero ABCD si conoscono le coordinate dei vertici A e B rispetto un sistema di assi ortogonali:
 $x_A = - 82,15 \text{ m}$ $x_B = 28,26 \text{ m}$
 $y_A = - 75,53 \text{ m}$ $y_B = - 51,41 \text{ m}$
 Stazionando sui punti A e D con un teodolite centesimale a graduazione oraria si sono rilevati i seguenti

Stazione	Punti collimati	Letture al cerchio orizzontale	Distanze orizzontali
A	D	210,8156 ^g	73,03 m
	B	265,4872 ^g	-
D	C	301,2215 ^g	110,15 m
	A	77,0604 ^g	73,09 m

Risolvere il quadrilatero e determinare le coordinate dei due vertici C e D.

Risultati:
 $BCD = \gamma = 50,5884^g$;
 $ABC = \beta = 118,9011^g$;
 $BC = 110,96 \text{ m}$;
 $S = 7485,98 \text{ m}^2$
 $x_C = 37,34 \text{ m}$; $y_C = 59,18 \text{ m}$
 $x_D = - 47,32 \text{ m}$; $y_D = - 11,31 \text{ m}$

ESERCIZI

6

Del quadrilatero ABCD si conoscono le coordinate dei vertici A e D rispetto un sistema di assi ortogonali:
 $x_A = -83,33$ m $x_D = -53,56$ m
 $y_A = -21,59$ m $y_D = 58,19$ m
 Stazionando sul punto C con un teodolite centesimale a graduazione oraria si sono rilevati i seguenti elementi:

Stazione	Punti collimati	Lecture al cerchio orizzontale	Distanze orizzontali
C	B	320,5486 ^g	80,66 m
	D	11,6393 ^g	108,63 m

Si è misurata inoltre la distanza AB = 122,66 m.
 Risolvere il quadrilatero e determinare le coordinate dei due vertici B e C.

Risultati:
 $DAB = \alpha = 80,0639^g$;
 $ABC = \beta = 109,6565^g$;
 $CDA = \delta = 119,1889^g$;
 $S = 9306,49$ m²
 $x_C = 54,90$ m; $y_C = 52,13$ m
 $x_B = 39,21$ m; $y_B = -26,98$ m

7

Di un appezzamento quadrilatero ABCD, si conoscono le coordinate cartesiane dei vertici A e B:
 $x_A = 110,103$ m $x_B = 409,124$ m
 $y_A = -99,399$ m $y_B = 110,050$ m
 Stazionando sui punti B e C con un teodolite centesimale a graduazione destrorsa dotato di distanziometro elettronico, si sono rilevati gli elementi riportati nel seguente registro di campagna:

Stazione	Punti collimati	Lecture al cerchio orizzontale	Distanze orizzontali
B	A	55,0481 ^g	-
	C	178,9932 ^g	360,701 m
C	B	349,2149 ^g	-
	D	53,0190 ^g	308,836 m

Si chiede:
 1. ricavare gli elementi incogniti del quadrilatero: angoli, lati e superficie;
 2. determinare le coordinate dei vertici C e D del quadrilatero;
 3. rappresentare il rilievo in scala opportuna.

Risultati:
 $DAB = \alpha = 72,1805^g$;
 $CDA = \delta = 100,0703^g$;
 $S = 140640,661$ m²
 $x_C = 324,661$ m; $y_C = 460,723$ m
 $x_D = 20,629$ m; $y_D = 406,464$ m

ESERCIZI

8

Di un appezzamento quadrilatero ABCD, si conoscono le coordinate cartesiane dei vertici B e D:

$$x_B = -101,428 \text{ m} \quad x_D = 315,955 \text{ m}$$

$$y_B = 185,148 \text{ m} \quad y_D = 89,236 \text{ m}$$

Stazionando sui punti B e C con un teodolite centesimale a graduazione destrorsa dotato di distanziometro elettronico, si sono rilevati gli elementi riportati nel seguente registro di campagna:

Stazione	Punti collimati	Lecture al cerchio orizzontale	Distanze orizzontali
B	A	356,2953 ^g	415,167 m
	D	395,0047 ^g	-
	C	66,2983 ^g	-
C	B	148,0214 ^g	-
	D	202,2548 ^g	-

Si chiede:

1. ricavare gli elementi incogniti del quadrilatero: angoli, lati e superficie;
2. determinare le coordinate dei vertici A e C del quadrilatero;
3. rappresentare il rilievo in scala opportuna

Risultati:

$$AD = 252,798 \text{ m};$$

$$BC = 523,953 \text{ m};$$

$$CD = 512,211 \text{ m};$$

$$DAB = 83,7925^g;$$

$$CDA = 151,9711^g;$$

$$S = 151756,237 \text{ m}^2;$$

$$x_C = 15,493 \text{ m}; \quad y_C = -325,593 \text{ m}$$

$$x_A = 283,789 \text{ m}; \quad y_A = 339,979 \text{ m}$$

9

Di un appezzamento quadrilatero ABCD, si conoscono le coordinate cartesiane dei vertici A e D:

$$x_A = 52,255 \text{ m} \quad x_D = 78,255 \text{ m}$$

$$y_A = 71,815 \text{ m} \quad y_D = 284,785 \text{ m}$$

Stazionando sui punti B e D con un teodolite centesimale a graduazione destrorsa dotato di distanziometro elettronico, si sono rilevati gli elementi riportati nel seguente registro di campagna:

Stazione	Punti collimati	Lecture al cerchio orizzontale	Distanze orizzontali
D	C	69,2450 ^g	232,215 m
	B	115,0215 ^g	-
	A	171,9054 ^g	-
B	A	58,0447 ^g	-
	D	110,0058 ^g	-

ESERCIZI

9

Si chiede:

1. ricavare gli elementi incogniti del quadrilatero: angoli, lati e superficie;
2. determinare le coordinate dei vertici B e C del quadrilatero;
3. rappresentare il rilievo in scala opportuna.

Risultati:

AD = 214,551 m;
 AB = 229,493 m;
 BC = 192,528 m;
 $\angle A = \beta = 110,4094^\circ$;
 $\angle DAB = \alpha = 91,1550^\circ$;
 $\angle BCD = \gamma = 95,7752^\circ$;
 $S = 46686,481 \text{ m}^2$;
 $x_C = 309,733 \text{ m}$; $y_C = 266,299 \text{ m}$
 $x_B = 281,713 \text{ m}$; $y_B = 75,821 \text{ m}$

10

Del quadrilatero ABCD i cui vertici si seguono in senso antiorario si conoscono le coordinate dei punti A e B:

$X_A = -23,371 \text{ m}$ $X_B = 70,095 \text{ m}$

$Y_A = 28,180 \text{ m}$ $Y_B = -53,814 \text{ m}$

Stazionando nel vertice B con un teodolite centesimale a graduazione destrorsa si sono collimati i punti A, D e C ottenendo le misure riportate nel seguente specchietto:

Stazione	Punti collimati	Lecture azimutali	Distanze orizzontali
B	A	$310,7544^\circ$	-
	D	$370,2457^\circ$	166,048 m
	C	$22,4870^\circ$	124,145 m

Si chiede:

1. risolvere il quadrilatero;
2. determinare le coordinate dei punti C e D;
3. l'area del quadrilatero;
4. rappresentare graficamente il rilievo in scala opportuna.

Risultati:

AD = 135,995 m;
 AB = 124,334 m;
 CD = 121,965 m;
 $\angle CDA = 106,0698^\circ$;
 $\angle DAB = 87,9140^\circ$;
 $\angle BCD = 94,2836^\circ$;
 $S = 15842,675 \text{ m}^2$;
 $x_C = 167,680 \text{ m}$; $y_C = 22,927 \text{ m}$
 $x_D = 83,993 \text{ m}$; $y_D = 111,651 \text{ m}$

ESERCIZI

11

Un appezzamento di terreno quadrilatero ABCD è stato rilevato facendo stazione dei vertici B e C con un teodolite centesimale a graduazione destrorsa. Si sono fatte le misure riportate nel seguente quadro:

Stazione	Punti collimati	Letture azimutali	Distanze orizzontali
B	A	139,4499 ^g	98,761 m
	C	246,6635 ^g	93,778 m
C	B	366,4268 ^g	-
	D	62,9687 ^g	108,605 m

Si chiede:

- risolvere il quadrilatero sapendo che le coordinate del punto A sono: $x_A = 79,521$ m, $y_A = -22,845$ m e che l'azimut $\theta_{AB} = 85,4592^g$;
- determinare le coordinate dei vertici B, C e D dell'appezzamento;
- l'area dell'appezzamento;
- rappresentare graficamente il rilievo in scala opportuna.

12

Utilizzando un teodolite centesimale a graduazione destrorsa ed un nastro metrico si sono misurati i seguenti elementi dell'appezzamento quadrilatero ABCD:

Stazione	Punto collimato	Cerchio orizzontale	Distanza
A	D	358,3278 ^g	-
	B	52,0198 ^g	-
B	A	118,8255 ^g	-
	D	169,4415 ^g	108,89 m
	C	217,9893 ^g	98,48 m

Risolvere il quadrilatero.

Determinare le coordinate dei vertici dell'appezzamento rispetto un sistema di assi cartesiani con origine nel punto A e asse delle ordinate diretto positivamente secondo il lato AD.

Del triangolo DBC determinare inoltre il raggio della circonferenza inscritta.

Rappresentare il rilievo in scala 1:2000.

ESERCIZI

13

Utilizzando un teodolite centesimale a graduazione destrorsa ed un nastro metrico si sono misurati i seguenti elementi dell'appezzamento quadrilatero ABCD:

Stazione	Punto collimato	Cerchio orizzontale	Distanza
A	D	328,3798 ^g	126,25 m
	B	26,0968 ^g	139,49 m
C	B	109,4252 ^g	-
	D	204,8295 ^g	108,48 m

Risolvere il quadrilatero.

Determinare le coordinate dei vertici dell'appezzamento rispetto un sistema di assi cartesiani con origine nel punto A e asse delle ascisse diretto positivamente secondo il lato AC.

Determinare inoltre la distanza del punto P intersezione delle diagonali dal lato AB.

Rappresentare il rilievo in scala 1:2000

14

Di un appezzamento quadrilatero ABCD, i cui vertici si seguono in senso antiorario, si conoscono le coordinate dei vertici A e B:

$$x_A = 110,09 \text{ m} \quad x_B = 498,86 \text{ m}$$

$$y_A = 435,83 \text{ m} \quad y_B = 251,21 \text{ m}$$

Stazionando nei punti B e C con un teodolite centesimale a graduazione destrorsa si sono eseguite le letture angolari e lineari riportate nello specchio:

Stazione	Punti battuti	Letture azimutali	Distanze orizzontali
B	A	23,2715 ^g	-
	D	122,1059 ^g	-
	C	159,9897 ^g	303,01 m
C	B	354,1904 ^g	-
	D	48,0052 ^g	-

Si chiede:

1 - risolvere il quadrilatero;

2 - calcolare le coordinate dei punti C e D;

3 - rappresentare graficamente il rilievo in scala opportuna.

ESERCIZI

15

Di un appezzamento di terreno pentagonale ABCDE, i cui vertici si seguono in senso orario, si conoscono le coordinate del punto A e di un punto interno S:

$$x_A = 150,09 \text{ m } x_S = 280,54 \text{ m}$$

$$y_A = 325,54 \text{ m } y_S = 185,94 \text{ m}$$

Si è rilevato l'appezzamento facendo stazione nei punti S e C con un teodolite centesimale a graduazione destrorsa ottenendo i valori riportati nel registro di campagna:

Stazione	Punti battuti	Letture azimutali	Distanze orizzontali
S	A	105,5525 ^g	-
	B	146,1545 ^g	130,94 m
	C	288,9815 ^g	132,05 m
C	D	370,9405 ^g	140,09 m
	E	32,4992 ^g	215,74 m
	S	95,1544 ^g	-

Si chiede:

- 1 - calcolare le coordinate dei vertici BCDE;
- 2 - calcolare la superficie dell'appezzamento;
- 3 - rappresentare graficamente il rilievo in scala opportuna.