

ESERCIZI SUL METODO DI HANSEN

ESERCIZIO N.1

Sono note le coordinate cartesiane di 2 punti A, B

$$\begin{cases} x_A = -120,16 \text{ m} \\ y_A = 209,72 \text{ m} \end{cases} \quad \begin{cases} x_B = 300,19 \text{ m} \\ y_B = 439,31 \text{ m} \end{cases}$$

Facendo stazione con un teodolite sessagesimale nei punti P e Q si sono misurati gli angoli:

STAZ	P.B.	ANGOLI ORIZZONTALI
P	A	0°,0000
	B	43°,1106
	Q	103°,7600
Q	P	0°,0000
	A	37°,9903
	B	87°,3114

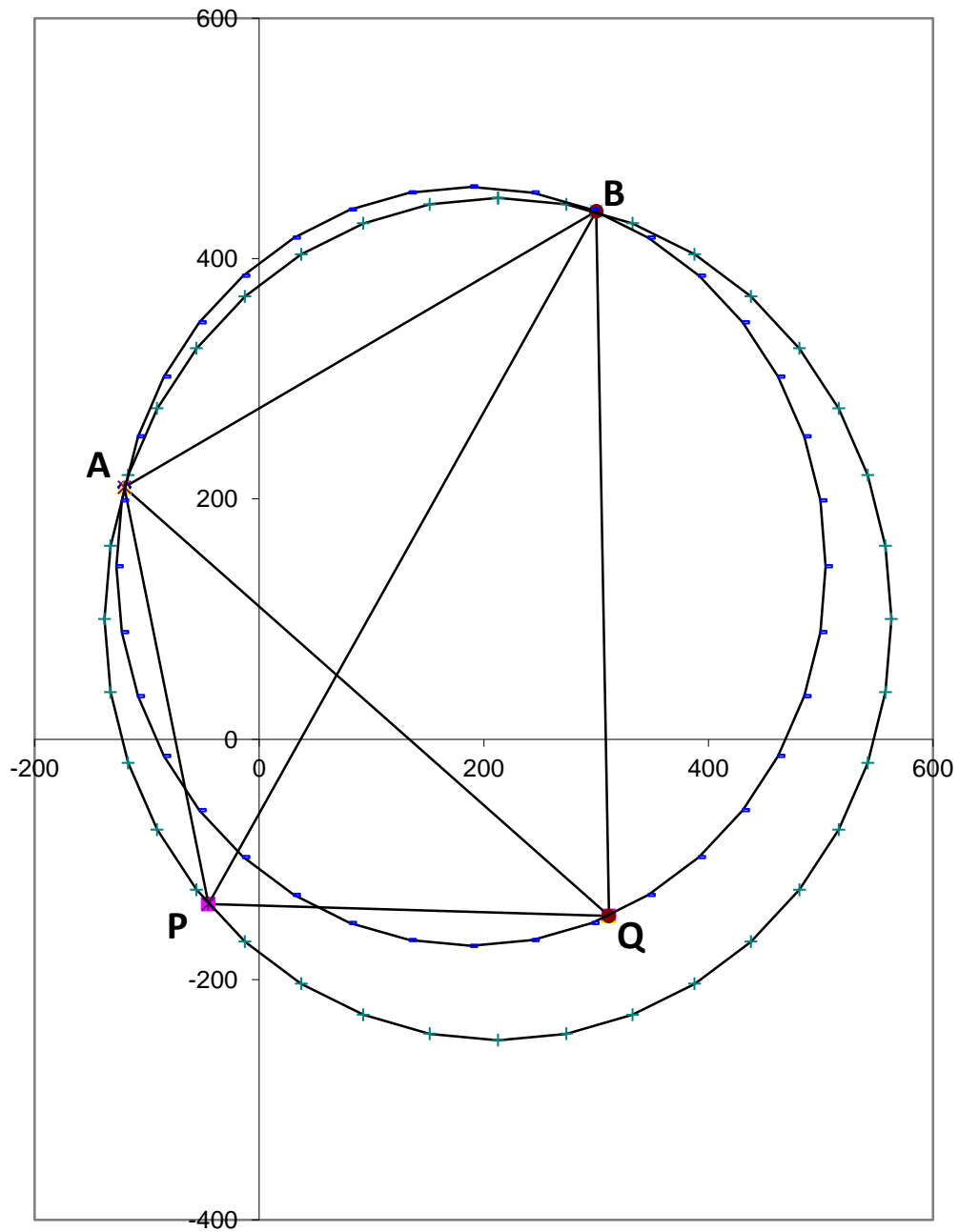
Determinare le coordinate dei punti P, Q e la distanza PQ

Risp.

P(-45,31; -137,18)

Q(311,49; -147,05)

PQ = 356,94 m



Calcolo angoli interni

$APB = \alpha_1 =$	$43,1106^\circ$
$BPQ = \alpha_2 =$	$60,6494^\circ$
$AQB = \beta_1 =$	$49,3211^\circ$
$PQA = \beta_2 =$	$37,9903^\circ$

SVOLGIMENTO

$$(AB) = 61,3572^\circ$$

$$AB = 478,96 \text{ m}$$

$$P'Q = 200,00 \text{ m}$$

$$PAQ = \gamma = 38,2497^\circ$$

$$PBQ = \delta = 32,0392^\circ$$

$$A'P' = 198,85 \text{ m}$$

$$B'P' = 376,59 \text{ m}$$

$$A'B' = 268,37 \text{ m}$$

$$B'Q = 328,61 \text{ m}$$

$$BAP = \gamma_1 = 106,4670^\circ$$

Calcolo azimuth e distanza

$$AP = 354,89 \text{ m}$$

$$AQ = 560,01 \text{ m}$$

$$(AP) = 167,8242^\circ$$

$$(AQ) = 129,5745^\circ$$

coordinate totali

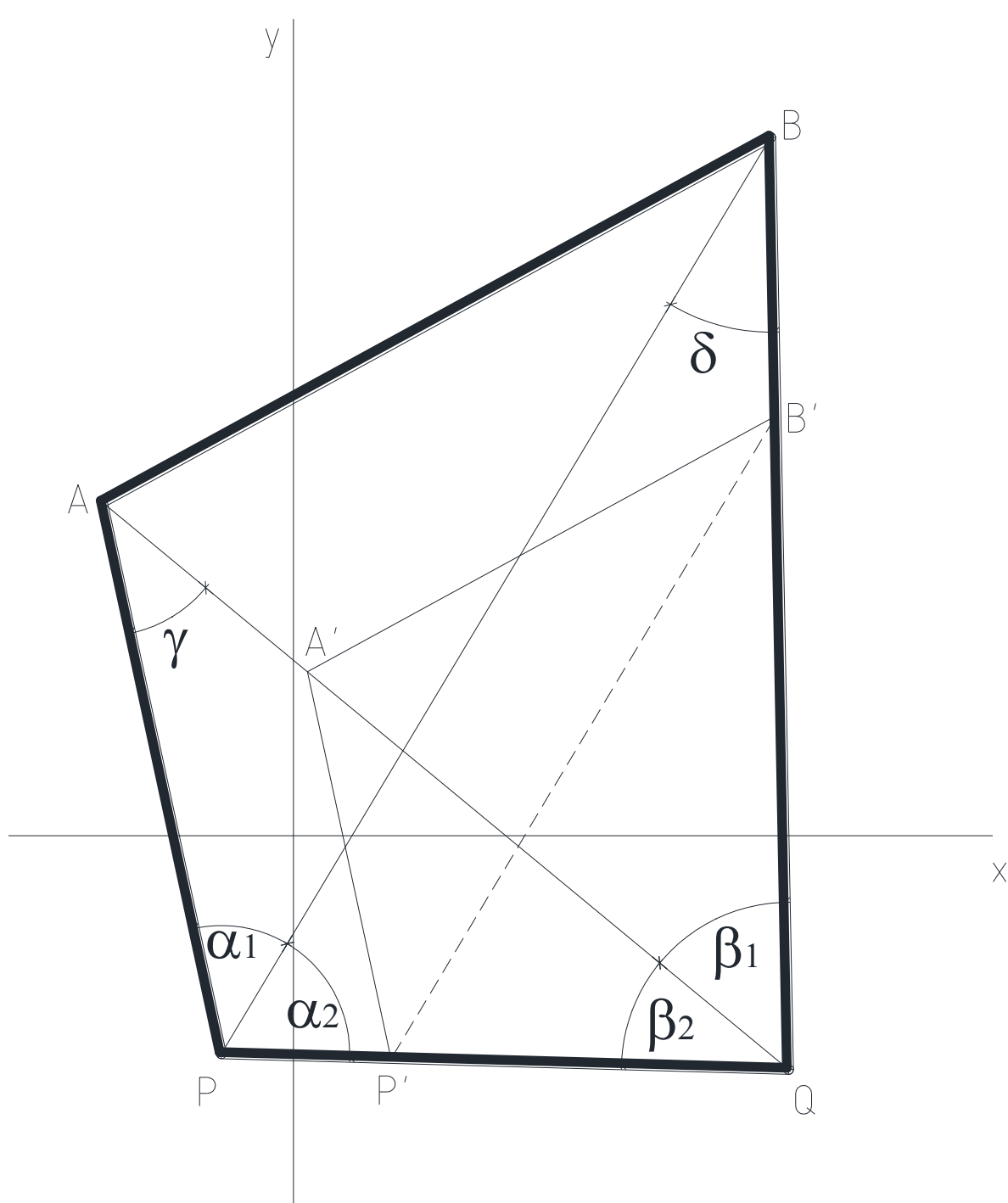
$$x_p = -45,31 \text{ m}$$

$$y_p = -137,18 \text{ m}$$

$$x_q = 311,49 \text{ m}$$

$$y_q = -147,05 \text{ m}$$

$$PQ = 356,94 \text{ m}$$



ESERCIZI SUL METODO DI HANSEN

ESERCIZIO N.2

Sono note le coordinate cartesiane di 2 punti A, B

$$\begin{cases} x_A = -22,991 \text{ m} \\ y_A = 11,806 \text{ m} \end{cases} \quad \begin{cases} x_B = 39,356 \text{ m} \\ y_B = 27,458 \text{ m} \end{cases}$$

Facendo stazione con un teodolite centesimale nei punti P e Q si sono misurati gli angoli:

STAZ	P.B.	Grad
P	A	36 ^c ,9362
	B	0 ^c ,0000
	Q	87 ^c ,3879
Q	A	64 ^c ,8856
	B	33 ^c ,4258
	P	0 ^c ,0000

Determinare le coordinate dei punti P e Q

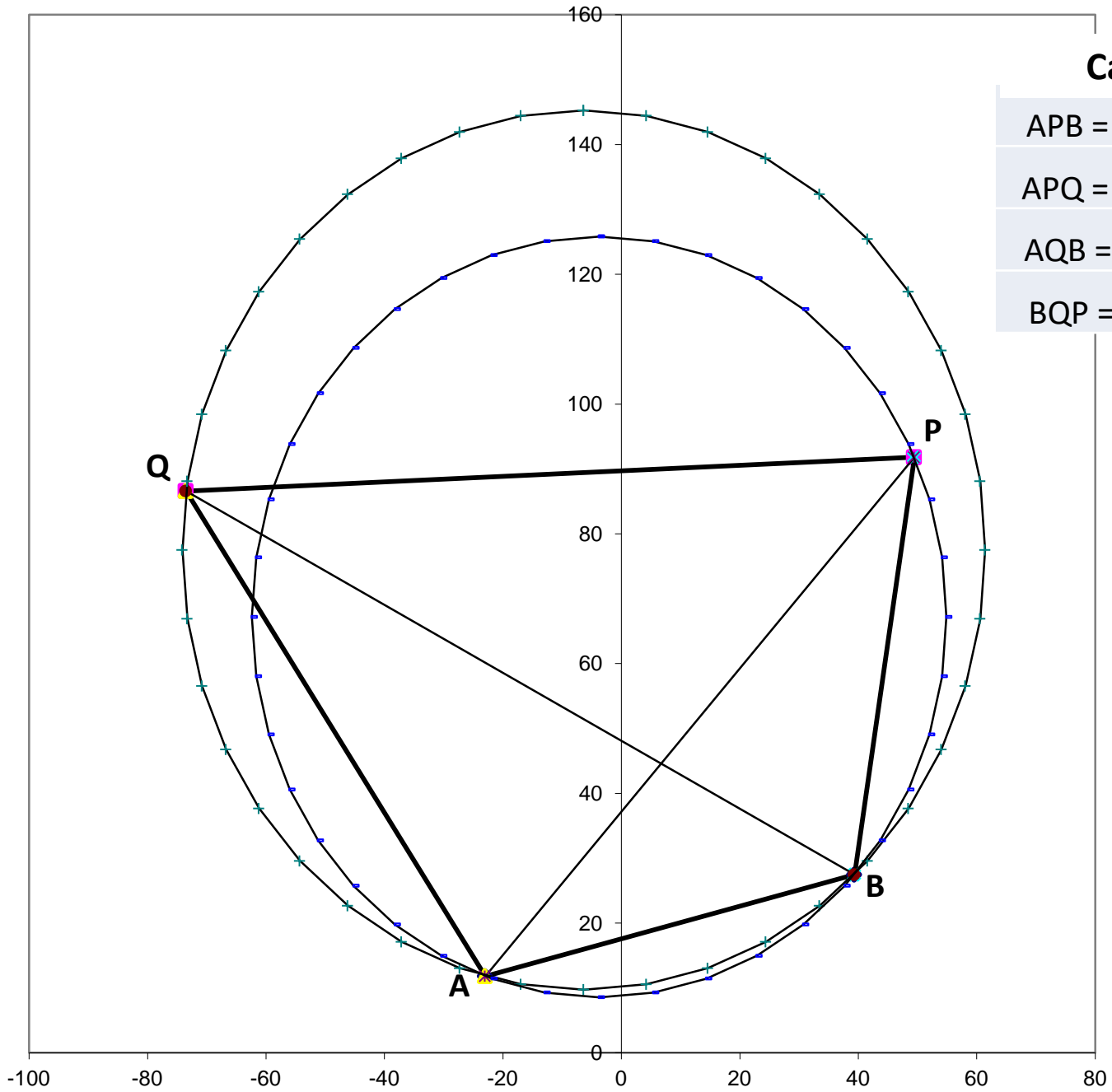
NOTA

Attenzione alla posizione di P e Q

Risp.

P(49,457; 91,807)

Q(-73,495; 86,590)



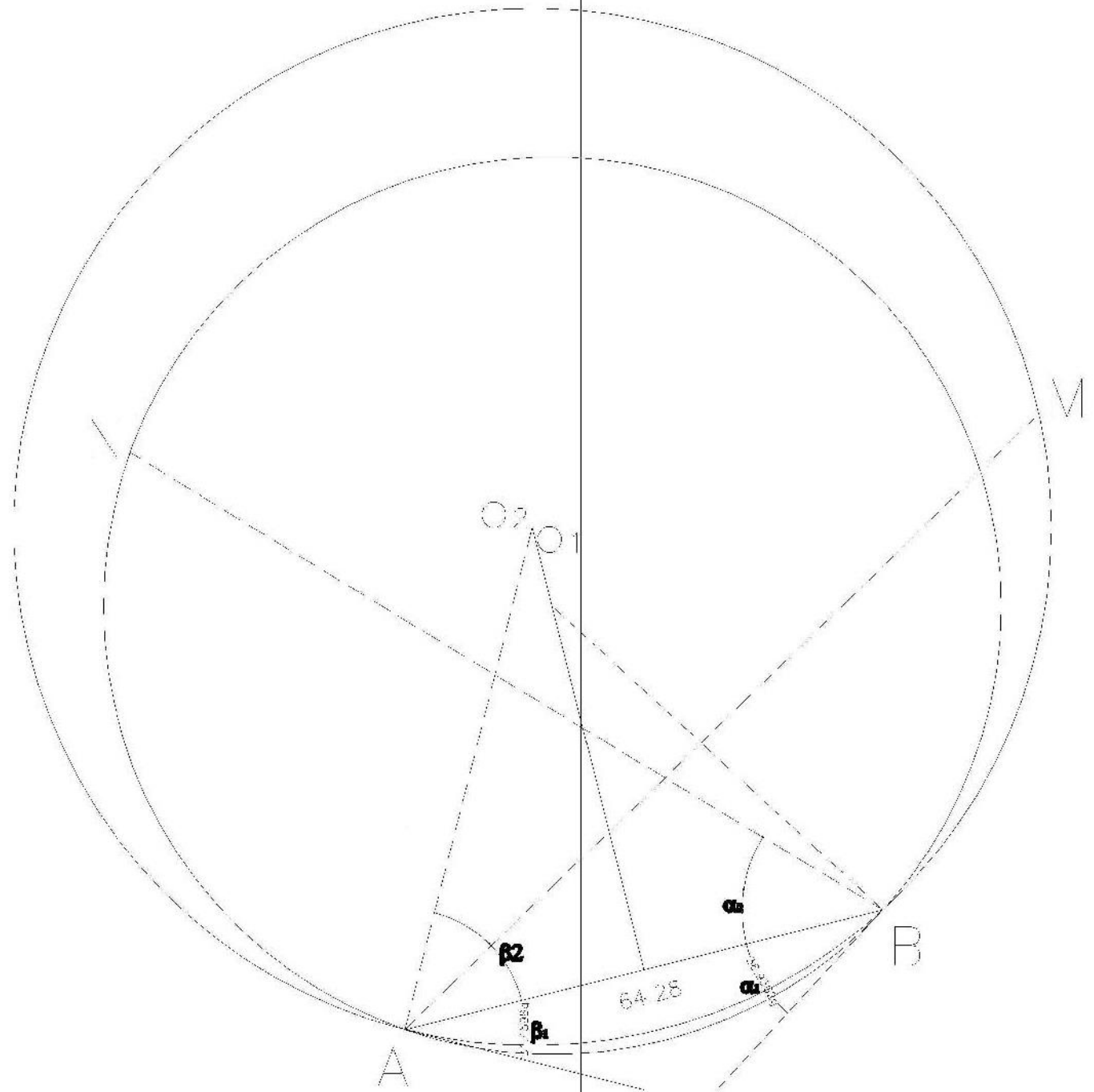
Calcolo angoli interni

$$APB = \alpha_1 = 36,9362^\circ$$

$$APQ = \alpha_2 = 50,4517^\circ$$

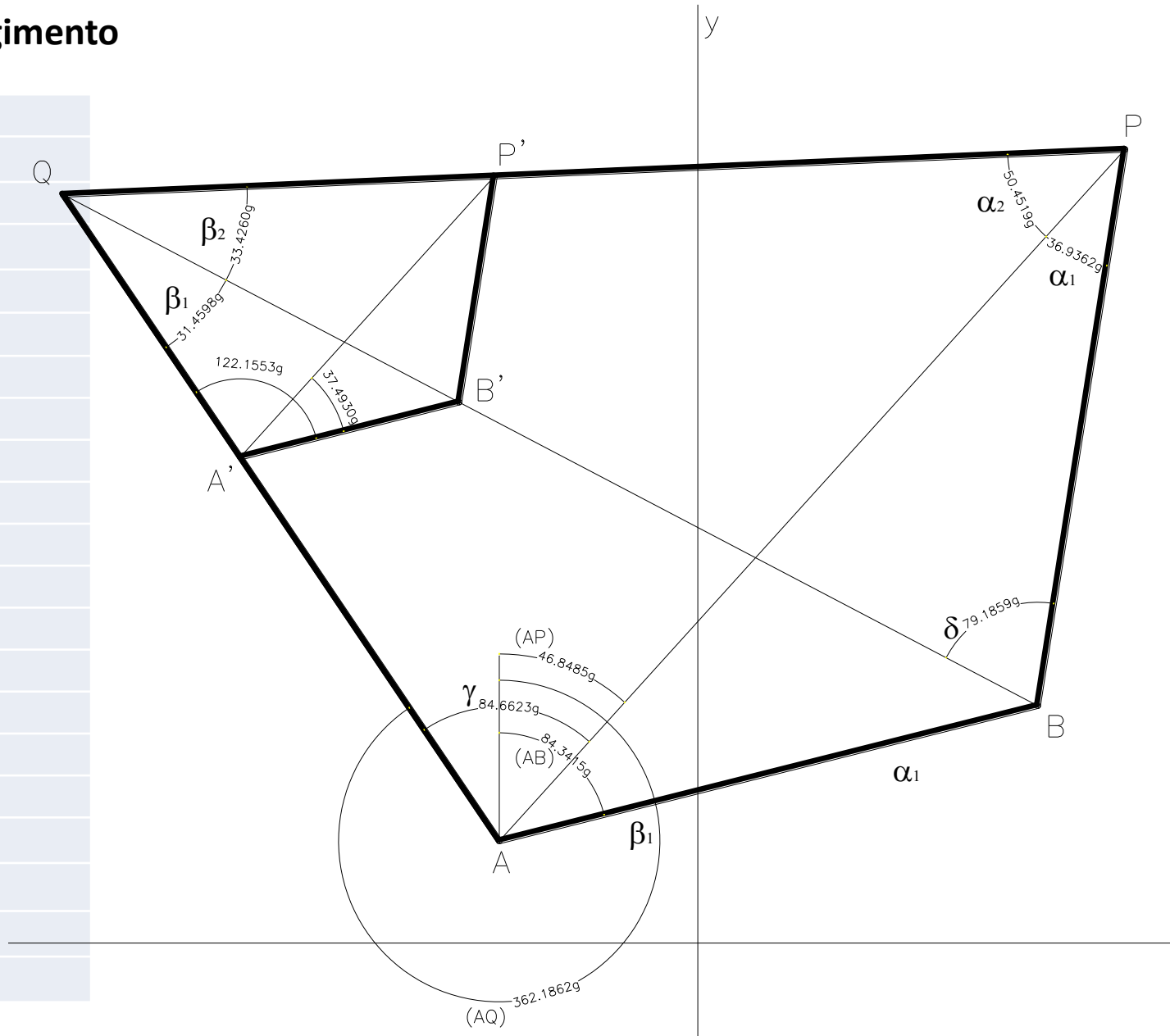
$$AQB = \beta_1 = 31,4598^\circ$$

$$BQP = \beta_2 = 33,4258^\circ$$



ESERCIZIO N.2 - svolgimento

$(AB) =$	84,341482	c
$AB =$	64,282	m
$P'Q =$	50,00	m
$PBQ = \delta =$	79,1863	c
$PAQ = \gamma =$	84,6627	c
$B'P' =$	26,465	m
$A'P' =$	43,851	m
$A'B' =$	26,117	m
$B'A'P' =$	37,4930	c
$A'Q =$	36,664	m
$B'Q =$	51,764	m
$B'A'Q =$	122,1554	c
$AP =$	107,930	m
$(AP) =$	46,8488	c
$AQ =$	90,240	m
$(AQ) =$	362,1861	c
coordinate totali		
$x_p =$	49,457	m
$y_p =$	91,807	m
$x_Q =$	-73,495	m
$y_Q =$	86,590	m

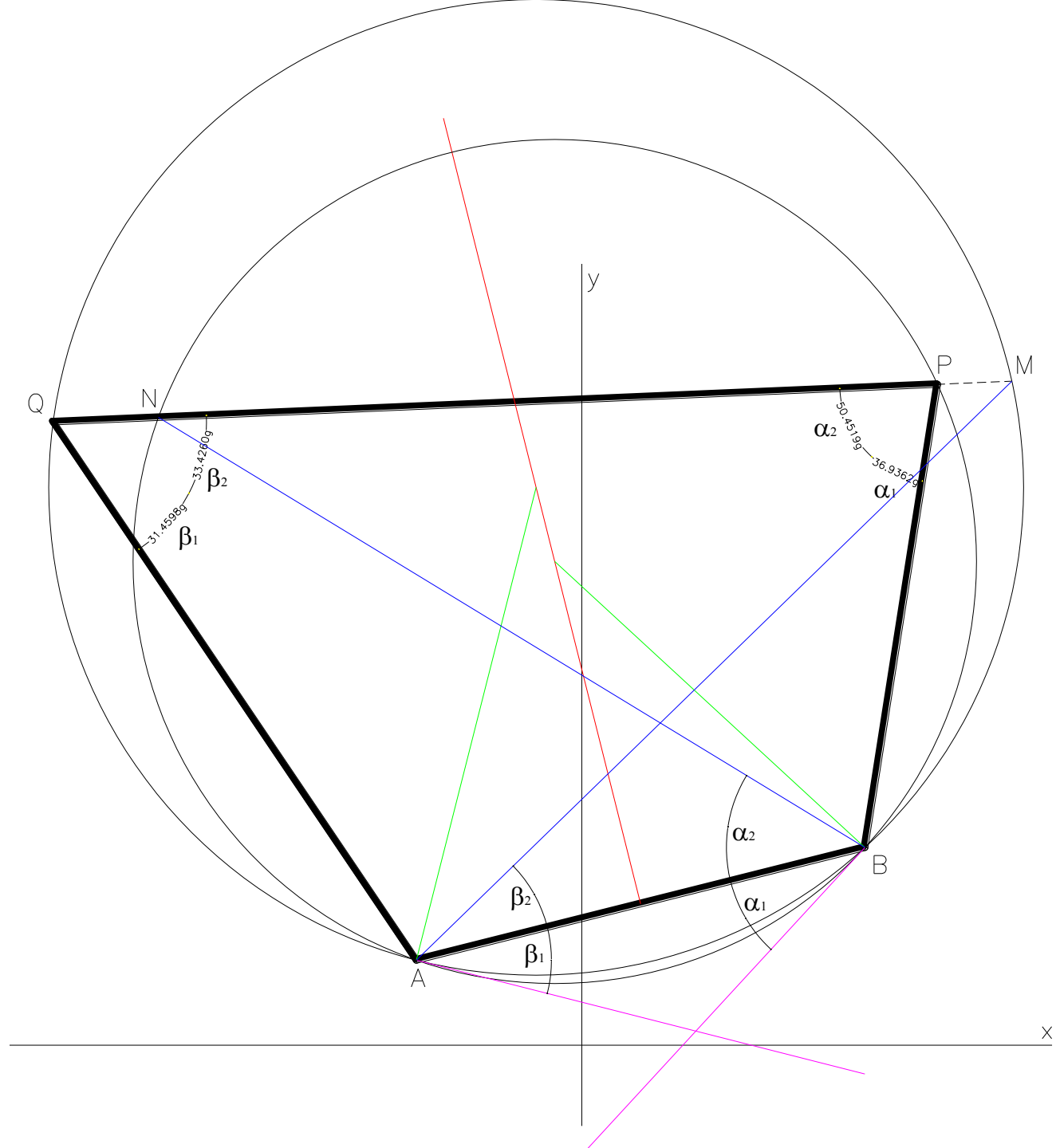


Risp.

P(49,457; 91,807)

Q(-73,495; 86,590)

ESERCIZIO N.2 - disegno



Risp.

$P(49,457; 91,807)$

$Q(-73,495; 86,590)$

ESERCIZI SUL METODO DI HANSEN

ESERCIZIO N.3

Sono note le coordinate cartesiane di 2 punti A, B

$$\begin{cases} x_A = 995,70 \text{ m} & x_B = 5710,30 \text{ m} \\ y_A = 4450,85 \text{ m} & y_B = 6050,74 \text{ m} \end{cases}$$

Facendo stazione con un teodolite centesimale nei punti P e Q si sono misurati gli angoli:

STAZ	P.B.	C.O.	C.V.	Hp (m)
P h = 1,54 m	A	0 ^c ,0000	101 ^c ,2455	1,55
	B	65 ^c ,4750	-----	-----
	Q	113 ^c ,0380	100 ^c ,0000	1,50
Q	P	0 ^c ,0000	-----	-----
	A	42 ^c ,9740	-----	-----
	B	98 ^c ,9874	-----	-----

$Q_A = 445,00$	m
$k = 0,14$	
$R = 6377$	km

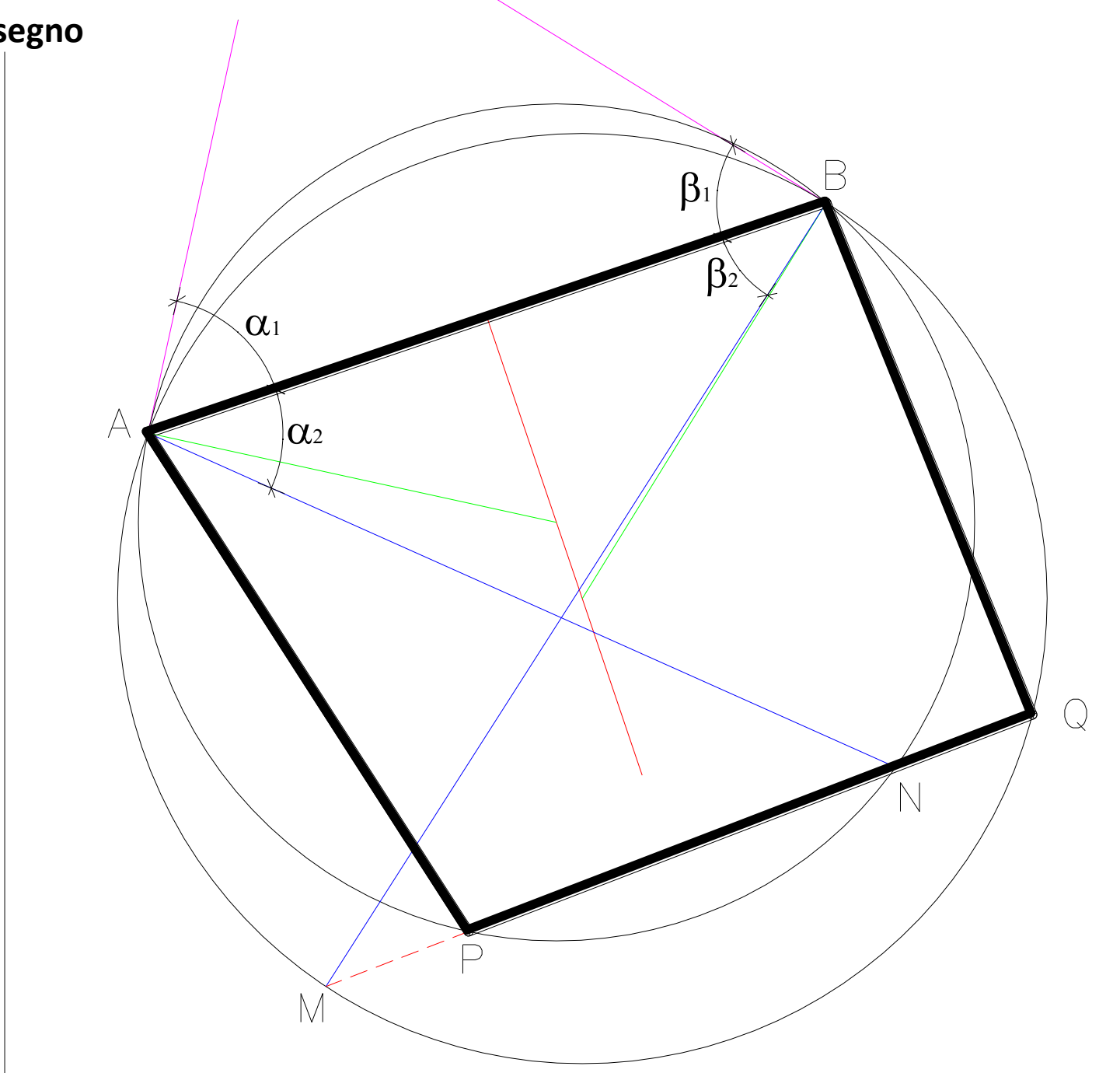
Determinare le coordinate e le quote dei punti P e Q

Risp.

P(3223,891; 988,955; 524,423)

Q(7142,560; 2495,740; 524,463)

ESERCIZIO N.3 - disegno



ESERCIZIO N.3

SVOLGIMENTO

$$(AB) = 79,17273c$$

$$AB = 4978,665m$$

$$P'Q = 2000,00m$$

$$PBQ = \delta = 53,44960c$$

$$PAQ = \gamma = 43,98800c$$

$$B'P' = 2686,512m$$

$$A'P' = 1961,226m$$

$$A'B' = 2371,709m$$

$$B'A'P' = 84,4198c$$

$$A'Q = 3072,758m$$

$$B'Q = 1825,788m$$

$$B'A'Q = 40,4318c$$

$$AP = 4116,983m$$

$$(AP) = 163,5926c$$

$$AQ = 6450,298m$$

$$(AQ) = 119,6046c$$

coordinate totali

$$x_p = 3223,891m$$

$$y_p = 988,955m$$

$$x_Q = 7142,560m$$

$$y_Q = 2495,740m$$

Dislivelli e quote

$$\Delta_{PA} = -79,423m$$

$$\Delta_{PQ} = 0,040m$$

$$Q_p = 524,423m$$

$$Q_Q = 524,463m$$

