

PROVA DI ESAME

Si argomenta brevemente ciascun quesito e si proceda poi ad indicarne la soluzione.

GRUPPO 1

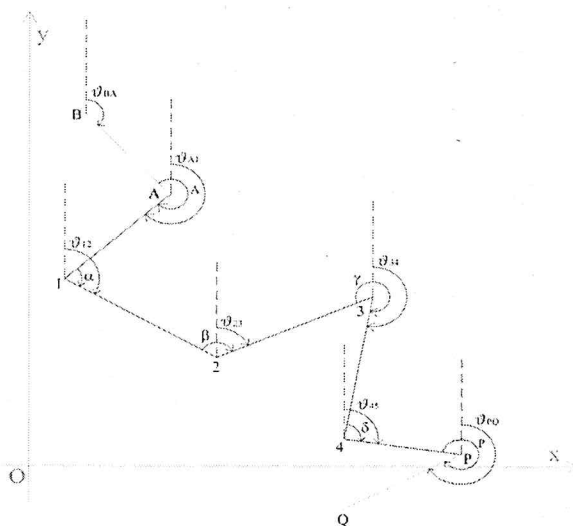
METODI E STRUMENTI PER LA GESTIONE E LA MISURA MULTISCALARE IN RIFERIMENTO ALLE INFRASTRUTTURE ED AL TERRITORIO

QUESITO N.1

In riferimento alla poligonale aperta vincolata agli estremi restituita in figura ed ai relativi dati assegnati, si proceda a calcolare l'errore di chiusura angolare in gradi centesimali.

	X [m]	Y [m]	angoli misurati	[gon]
A	154.781	597.377	1 A	299.2883
B	70.836	732.829	2 α	76.6871
P	564.241	77.143	3 β	140.6302
Q	372.366	-41.144	4 γ	333.8997
			5 δ	106.6407
			6 P	343.0573

0,0589
0,1157
0,0895
0,0023



QUESITO N.2

In riferimento all'errore di chiusura angolare stimato al quesito n.1, si proceda a determinare il valore corretto degli azimut in ciascun vertice.

α_{A1} [gon]	98,2567	α_{A1} [gon]	263,9498
α_{12} [gon]	189,7895	α_{12} [gon]	140,6366
α_{23} [gon]	81,2664	α_{23} [gon]	21,5698
α_{34} [gon]	215,1657	α_{34} [gon]	335,1853
α_{4P} [gon]	115,2159	α_{4P} [gon]	21,8060
α'_{PQ} [gon]	389,8112	α'_{PQ} [gon]	624,8629
α_{A1} [gon]	326,8948	α_{A1} [gon]	263,9498
α_{12} [gon]	66,6366	α_{12} [gon]	140,6366
α_{23} [gon]	463,2178	α_{23} [gon]	81,2664
α_{34} [gon]	26,2175	α_{34} [gon]	215,1657
α_{4P} [gon]	121,8060	α_{4P} [gon]	121,8060
α'_{PQ} [gon]	174,8629	α'_{PQ} [gon]	264,8629

[Handwritten signatures and marks]



QUESITO N.3

L'ampiezza di un angolo α nel sistema centesimale è di 110 gon. La conversione dell'angolo nel sistema matematico a quale di queste soluzioni corrisponde?

122,60°
1,7279 rad
25,33°
1,8123 rad

QUESITO N.4

Siano date le coordinate di un generico punto P in un sistema di riferimento locale.

$$X_P^l = 126,89m \quad Y_P^l = 458,06m$$

Le coordinate del punto P sono note anche in un sistema di riferimento globale

$$X_P^g = 1570,06m \quad Y_P^g = 1982,48m$$

I due sistemi di riferimento, locale e globale, hanno gli assi tra loro paralleli ma origini diverse.

Si calcolino le coordinate dell'origine del sistema iniziale (X_0 , Y_0) definite nel sistema di riferimento finale nell'ipotesi di una trasformazione piana chiamata traslazione rigida che consenta di passare da un sistema iniziale (locale) ad uno finale (globale).

Si determinino poi le coordinate di un punto T nel sistema di riferimento globale (X_T^g , Y_T^g) note quelle nel sistema di riferimento locale.

$$X_T^l = 96,23m \quad Y_T^l = 78,53m$$

X_0	Y_0
1059,03	1925,23
49,85	100,51
1443,17	1524,42
1389,52	1679,27

X_T^g	Y_T^g
33,82	238,29
1539,40	1602,95
2789,61	3027,08
128,90	93,89

QUESITO N.5

Cosa si intende per precisione di uno strumento di misura?

Rapporto fra la variazione dell'indicazione e la variazione della sollecitazione in ingresso che l'ha provocata
Quantificare la presenza di errori sistematici evidenziabili, sotto condizioni di ripetibilità, dalle differenze delle medie aritmetiche di campioni di misure ottenuti mediante metodi e/o strumenti diversi
Capacità di fornire una risposta prossima al valore vero del misurando
Capacità di fornire indicazioni similari sotto condizioni di ripetibilità della misurazione della grandezza stessa



GRUPPO 2

CONOSCENZA DEI SISTEMI OPERATIVI WINDOWS, LINUX, MACOS. AMBIENTI COMPUTER AIDED DESIGN E DELL'AMBIENTE E DEL LINGUAGGIO MATLAB/SIMULINK

QUESITO N.6

Detta A una matrice di ordine 2, la funzione `inv(A)` in Matlab restituisce quale risultato?

$$A = \begin{bmatrix} -3 & -2 \\ 2 & -4 \end{bmatrix}$$

☐	$\begin{bmatrix} 1 & 0,5 \\ -0,2 & -0,125 \end{bmatrix}$
☐	$\begin{bmatrix} -0,25 & 0,125 \\ -0,125 & -0,1875 \end{bmatrix}$
☐	$\begin{bmatrix} 8 & -2 \\ -4 & 2 \end{bmatrix}$
☐	$\begin{bmatrix} -2 & -1 \\ 1 & -1,75 \end{bmatrix}$

QUESITO N.7

Detta A una matrice quadrata di ordine 2, la funzione `det(A)` in Matlab restituisce quale risultato?

$$A = \begin{bmatrix} -2 & 7 \\ 1 & -5 \end{bmatrix}$$

☐	3
☐	12
☐	-1
☐	-15

QUESITO N.8

Indicata con X una variabile aleatoria di cui x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 ne rappresentano le determinazioni sperimentali come riportato nella tabella che segue, si restituisca il risultato abbinato alla funzione `DEV.ST.C` di Excel.

X	
x_1	28
x_2	2
x_3	13
x_4	5
x_5	32

☐	3,589
☐	28,403
☐	13,472
☐	9,058

QUESITO N.9

Il comando CIMA in AUTOCAD consente

☐	Raccorda linee parallele
☐	Raccorda linee non parallele o comunque perpendicolari
☐	Raccorda linee parallele con archi di cerchio
☐	Non raccorda le linee con cima asimmetrica



Handwritten signatures and initials in blue ink.

GRUPPO 3

CONOSCENZA DI PIATTAFORME GIS PER LA GESTIONE E L'ANALISI DEI DATI GEOREFERENZIATI ED USO DI DATABASE

QUESITO N.10

La funzione dissolve in ArcGis riferisce a quale operazione?

	Agisce su elementi di tipo lineare e serve ad eliminare archi non in comune fra due poligoni sulla base di un criterio
	Agisce su elementi di tipo poligonale e serve ad eliminare le polilinee in comune fra due poligoni sulla base di un criterio, allo scopo di aggregare i suddetti poligoni ottenendone uno solo
	consente di ritagliare la parte spaziale di un piano informativo (layer lineare) utilizzando un altro layer necessariamente lineare
	consente di ritagliare la parte spaziale di un piano informativo (layer poligonale) utilizzando un altro layer necessariamente lineare



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

