

Disegnare una spirale quadra, coi vertici sui nodi della quadrettatura.

Procedimento per disegnare la spirale

1) parto dal centro della spirale, che posiziono nel centro del riquadro di disegno.

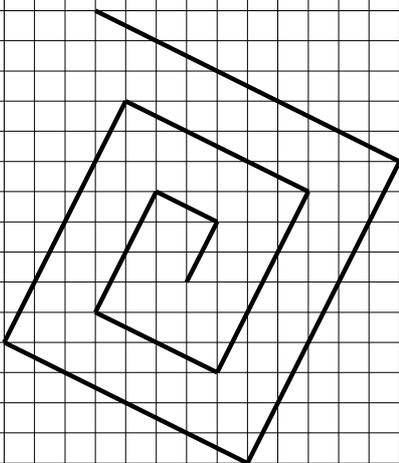
2) per trovare il punto estremo del segmento che voglio tracciare, mi sposto di tot quadretti in orizzontale e in verticale.

Questo controllo mi permette o di proseguire dritto, o di ruotare ad angolo retto.

Segue la scheda-foglio del disegno.

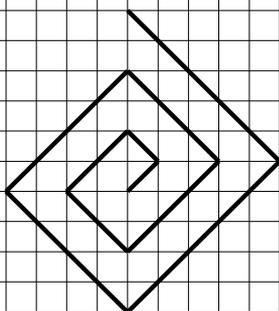
Seguono una serie di considerazioni didattiche.

Spirale quadra inclinata, coi vertici sui nodi della quadrettatura.



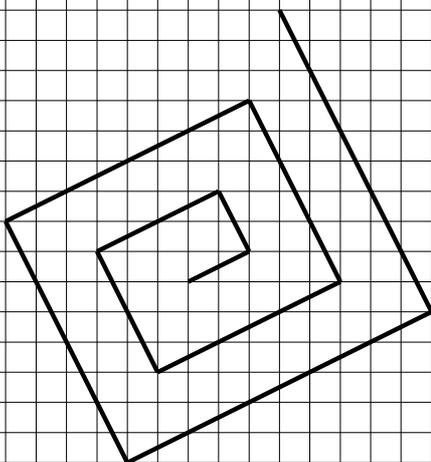
Spostamenti consecutivi

N	comune		cartesian	
			x	y
1	1D2A		+1	+2
2	2S1A		-2	+1
3	2S4B		-2	-4
4	4D2B		+4	-2
5	3D6A		+3	+6
6	6S3A		-6	+3
7	4S8B		-4	-8
8	8D4B		+8	-4
9	5D10A		+5	+10
10	10S5A		-10	+5



Spostamenti consecutivi

N	comune		cartesian	
			x	y
1	1D1A		+1	+1
2	1S1A		-1	+1
3	2S2B		-2	-2
4	2D2B		+2	-2
5	3D3A		+3	+3
6	3S3A		-3	+3
7	4S4B		-4	-4
8	4D4B		+4	-4
9	5D5A		+5	+5
10	5S5A		-5	+5



Spostamenti consecutivi

N	comune		cartesian	
			x	y
1	2D1A		+2	+1
2	1S2A		-1	+2
3	4S2B		-4	-2
4	2D4B		+2	-4
5	6D3A		+6	+3
6	3S6A		-3	+6
7	8S4B		-8	-4
8	4D8B		+4	-8
9	10D5A		+10	+5
10	5S10A		-5	+10

Considerazioni didattiche.

Disegnare una spirale con un minor numero di tratti, e' piu' semplice. Quantita' e qualita' dell'esercizio.

Ad ognuno il suo grado di difficolta'.

a destra = lato porta

a sinistra = lato finestre

in alto = lato lavagna

Come indicare numericamente (= "numerizzare") gli spostamenti che portano da un punto ad un altro?

Esistono 2 sistemi:

1) coi numeri senza segno

2) coi numeri col segno.

Quale sistema usare?

Non si puo' insegnare tutto insieme, occorre distinguere le prioritaa, il secondario lo si puo' ricordare di sfuggita.

Se qui la prioritaa e' lo studio di: parallelo, orto-gonale (quindi angolo), allora le coordinate sono secondarie, quindi scelgo il sistema piu' semplice per l'allievo, cio' permette di dedicarsi al meglio all'obiettivo principale.

Pero' e' anche vero che la forma finale che vogliamo raggiungere e' quella coi numeri relativi, coordinate coi numeri relativi, quindi scegliamo numeri facili e concentriamoci sulla scelta del segno.

Prerequisiti

) prolungare con inclinazione costante

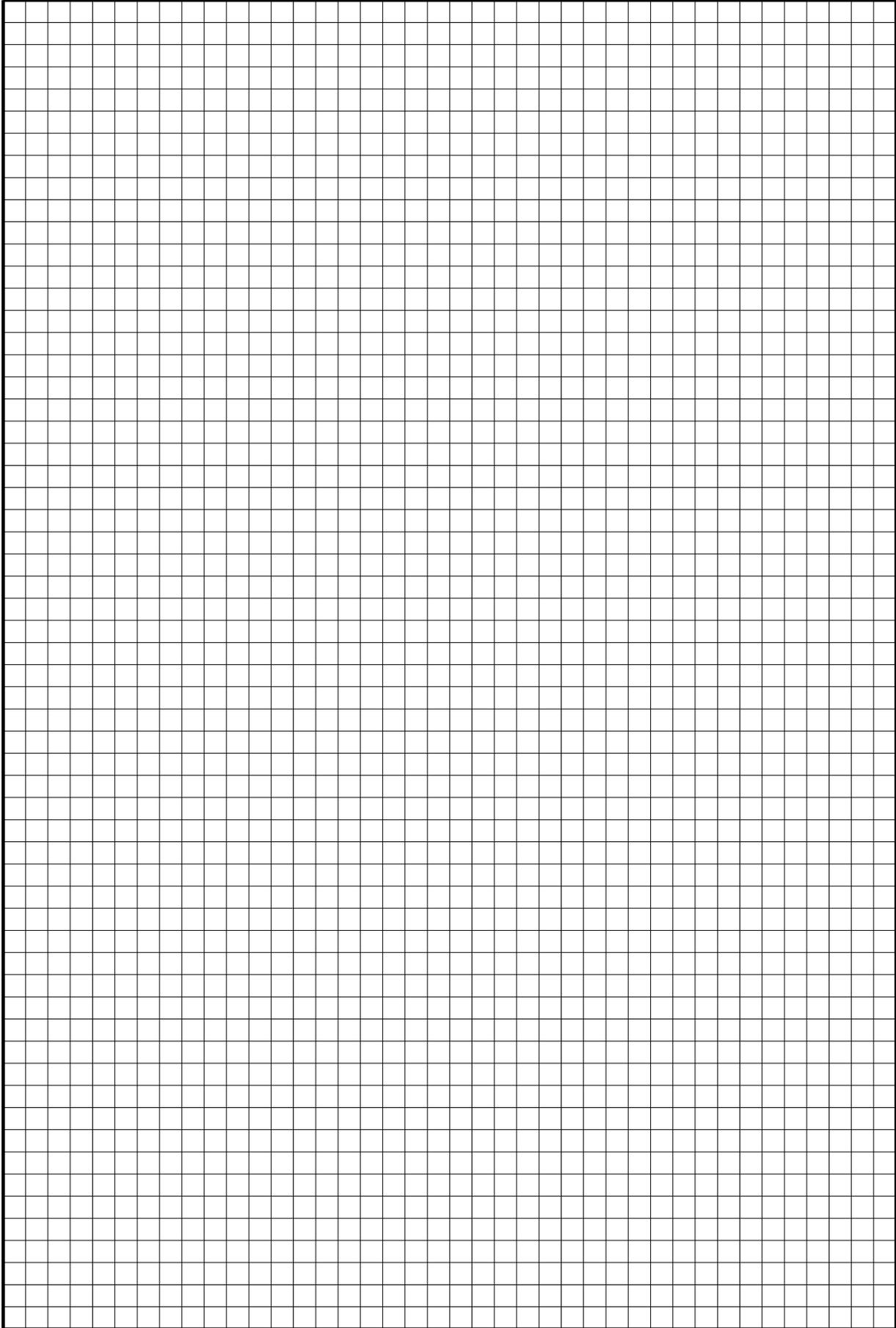
) direzione ortogonale

) quadrato coi vertici nei nodi

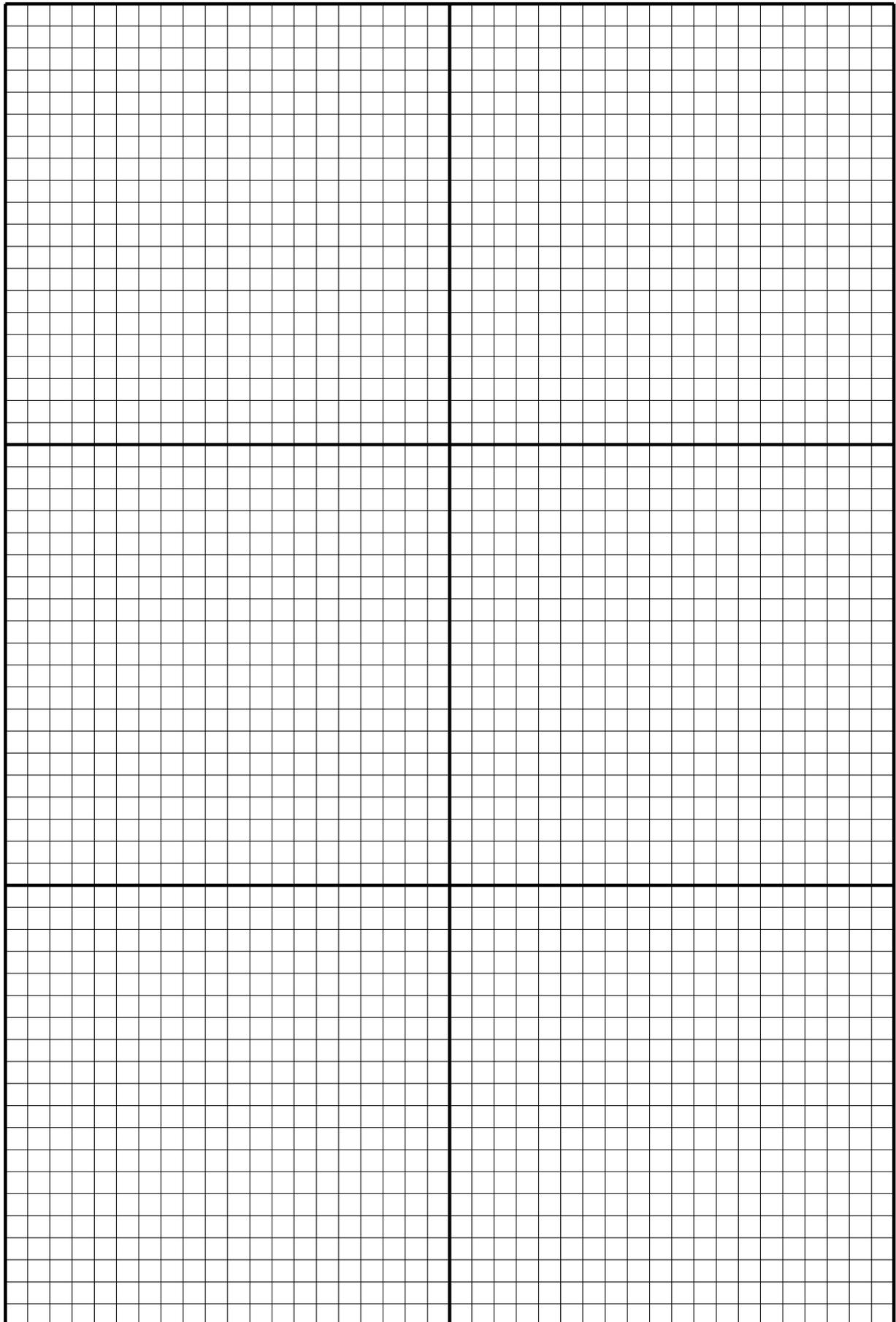
) segno dello spostamento. Coordinate cartesiane dello spostamento.

Vettore = segmento orientato = freccia

Bordare la superficie di lavoro: $16 \times 24 = (8 \times 2) \times (8 \times 3)$



Suddividere in quadrati 8x8. 1 taglio Horizontal, 2 Vertical



Segue un foglio che si puo' intendere:
presentazione delle regole ed esercizio esemplificativo.

L'argomento e':

coordinate cartesiane dello spostamento.

Si puo' saltare se:

) o si pensa di spiegare durante il disegno della spirale

) o conoscono gia' le coordinate cartesiane

) o si intende tralasciare l'argomento e usare il linguaggio comune per gli spostamenti: Sinistra Destra Basso Alto.

Disegnare vettori con gli estremi sui nodi, assegnati gli spostamenti. Tradurre in coordinate cartesiane.

<p>Dis vettori con gli estremi sui nodi.</p>	<p>Spostamenti, numerizzati in 2 notazion.</p>																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">N</th> <th rowspan="2">comune</th> <th colspan="2">cartesiana</th> </tr> <tr> <th>x</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>2D+1A</td> <td>+2</td> <td>+1</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>3S+2A</td> <td>-3</td> <td>+2</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>4S+3B</td> <td>-4</td> <td>-3</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>1D+3B</td> <td>+1</td> <td>-3</td> </tr> </tbody> </table>	N	comune	cartesiana		x	y	A	2D+1A	+2	+1	B	3S+2A	-3	+2	C	4S+3B	-4	-3	D	1D+3B	+1	-3				
N	comune			cartesiana																							
		x	y																								
A	2D+1A	+2	+1																								
B	3S+2A	-3	+2																								
C	4S+3B	-4	-3																								
D	1D+3B	+1	-3																								
<p>Notazione comune, e equivalenza cartesiana.</p>	<p>Regola dei segni per le coordinate cartesiane.</p>																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>N</th> <th>comune</th> <th>cartesiana</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S</td> <td>Sinistra</td> <td>x</td> <td>- ←</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Destra</td> <td>x</td> <td>+ →</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Basso</td> <td>y</td> <td>- ↓</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Alto</td> <td>y</td> <td>+ ↑</td> </tr> </tbody> </table>	N	comune	cartesiana		S	Sinistra	x	- ←	D	Destra	x	+ →	B	Basso	y	- ↓	B	Alto	y	+ ↑	<table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+ →</td> <td>+ ↑</td> </tr> <tr> <td>- ←</td> <td>- ↓</td> </tr> </tbody> </table>	x	y	+ →	+ ↑	- ←	- ↓
N	comune	cartesiana																									
S	Sinistra	x	- ←																								
D	Destra	x	+ →																								
B	Basso	y	- ↓																								
B	Alto	y	+ ↑																								
x	y																										
+ →	+ ↑																										
- ←	- ↓																										
<p>Procedimento</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) e' dato lo spostamento in notazione comune 2) disegnare il vettore 3) dis i vettori componenti x e y 4) scrivere accanto il loro numero con segno. 5) trascriverlo in tabella. 	<p>6) Ripetere per ognuno dei vettori.</p> <p>N.d.R.: disegnare i vt opportunamente sparpagliati per evitare sovrapposizioni delle scritte aggiunte.</p> <p>Gli studenti devono scrivere tutto il foglio, compreso il procedimento.</p> <p>a destra = lato porta a sinistra = lato finestra in alto = lato lavagna</p>																										

Segue un foglio che si puo' intendere:
propedeutico alla spirale quadra, poiche' studia:

- perpendicolarita'

- rotazione retta.

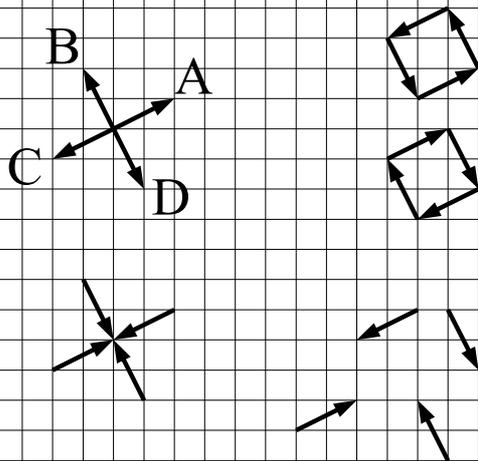
C'e' sempre l'opzione di ignorare le coordinate
cartesiane.

Un vettore ed i suoi ruotati ripetuti di 1/4 di giro.

Dis un vettore e i suoi ruotati ripetuti di 1 angolo retto.

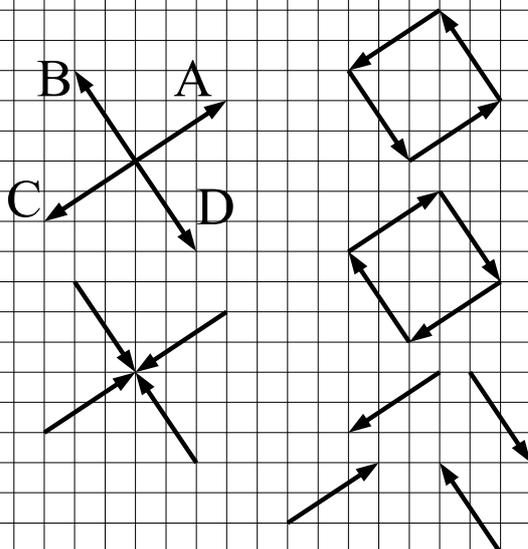
5 casi:

- 1) origine in comune
- 2) punta in comune
- 3) consecutivi: a) antiorario; b) orario
- 4) sparsi



Spostamenti

N	x	y
A	+2	+1
B	-1	+2
C	-2	-1
D	+1	-2



Spostamenti

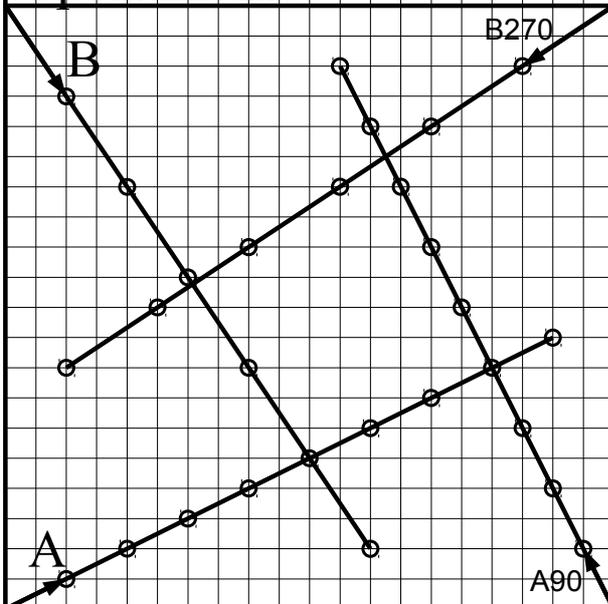
N	x	y
A	+3	+2
B	-2	+3
C	-3	-2
D	+2	-3

Segue un foglio che si puo' intendere:
propedeutico alla spirale quadra, poiche' studia:
- prolungamento rettilineo tramite ripetizione dello
spostamento, controllato tramite la quadrettatura.
C'e' sempre l'opzione di ignorare le coordinate
cartesiane.

Un vettore ed il suo prolungamento rettilineo.

Dis un vettore ed il suo prolungamento rettilineo, ripetendo lo spostamento controllando l'inclinaz tramite la quadrettatura. Segnare con un circolino-puntino il punto di arrivo della ripetizione dello spostamento.

Dis piu' grande possibile, cominciare dal bordo o angolo piu' opportuno.

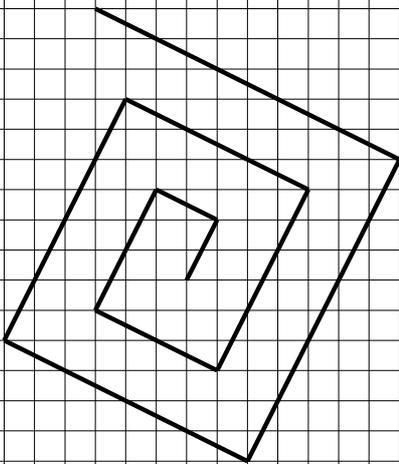


Spostamenti

N	x	y
A	+2	+1
B	+2	-3
A90	-1	+2
B270	-3	-2

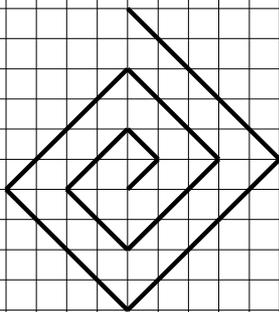
Seguono i resti di costruzione. Studio preparatorio.

Spirale quadra inclinata, coi vertici sui nodi della quadrettatura.



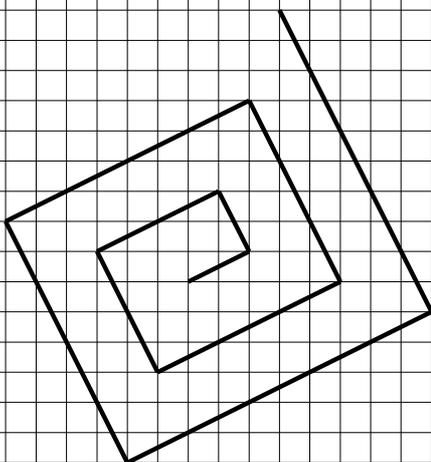
Spostamenti consecutivi

N	x	y
1	+1	+2
2	-2	+1
3	-2	-4
4	+4	-2
5	+3	+6
6	-6	+3
7	-4	-8
8	+8	-4
9	+5	+10
10	-10	+5



Spostamenti consecutivi

N	x	y
1	+1	+1
2	-1	+1
3	-2	-2
4	+2	-2
5	+3	+3
6	-3	+3
7	-4	-4
8	+4	-4
9	+5	+5
10	-5	+5

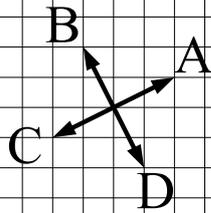


Spostamenti consecutivi

N	x	y
1	+2	+1
2	-1	+2
3	-4	-2
4	+2	-4
5	+6	+3
6	-3	+6
7	-8	-4
8	+4	-6
9	+10	+5
10	-5	+10

Un vettore ed i suoi ruotati ripetuti di 1/4 di giro.

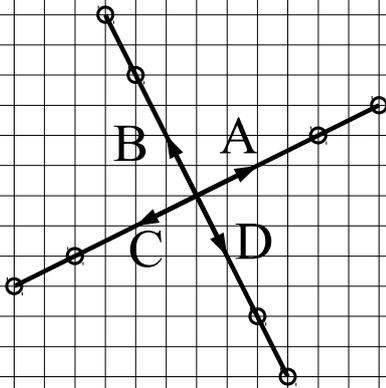
Dis vt e i suoi ruotati ripetuti di 1 angolo retto.



Spostamenti

N	x	y
A	+2	+1
B	-1	+2
C	-2	-1
D	+1	-2

Prolungare ripetendo gli spostamenti 2 volte

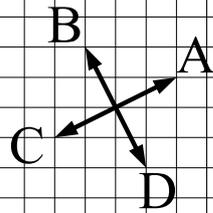


Spostamenti

N	x	y
3A	+6	+3
3B	-3	+6
3C	-6	-3
3D	+3	-6

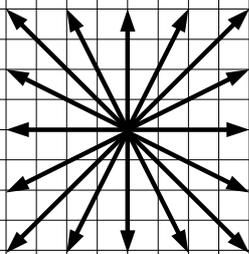
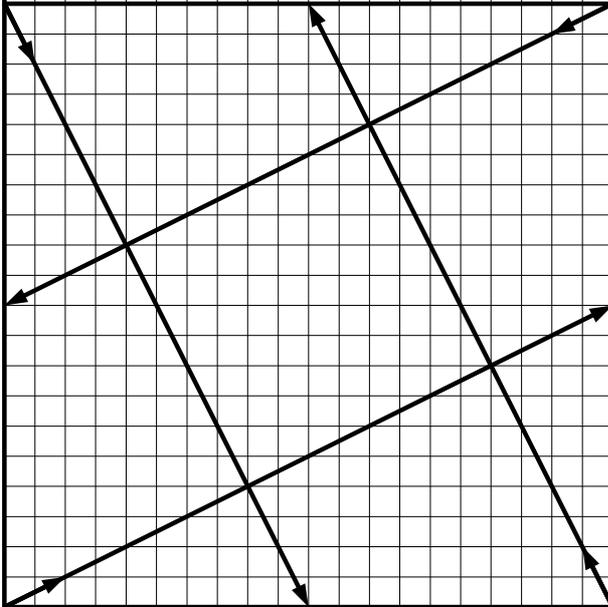
Suddividere in quadrati 8x8. 1 taglio Horizontal, 2 Vertical

Dis seg(mento) orientato
con gli estremi sui nodi



Spostamenti

N	x	y
A	+2	+1
B	-1	+2
C	-2	-1
D	+1	-2



Versante artistico

Spirale quadra inclinata sulla quadrettatura. Artistic.

