

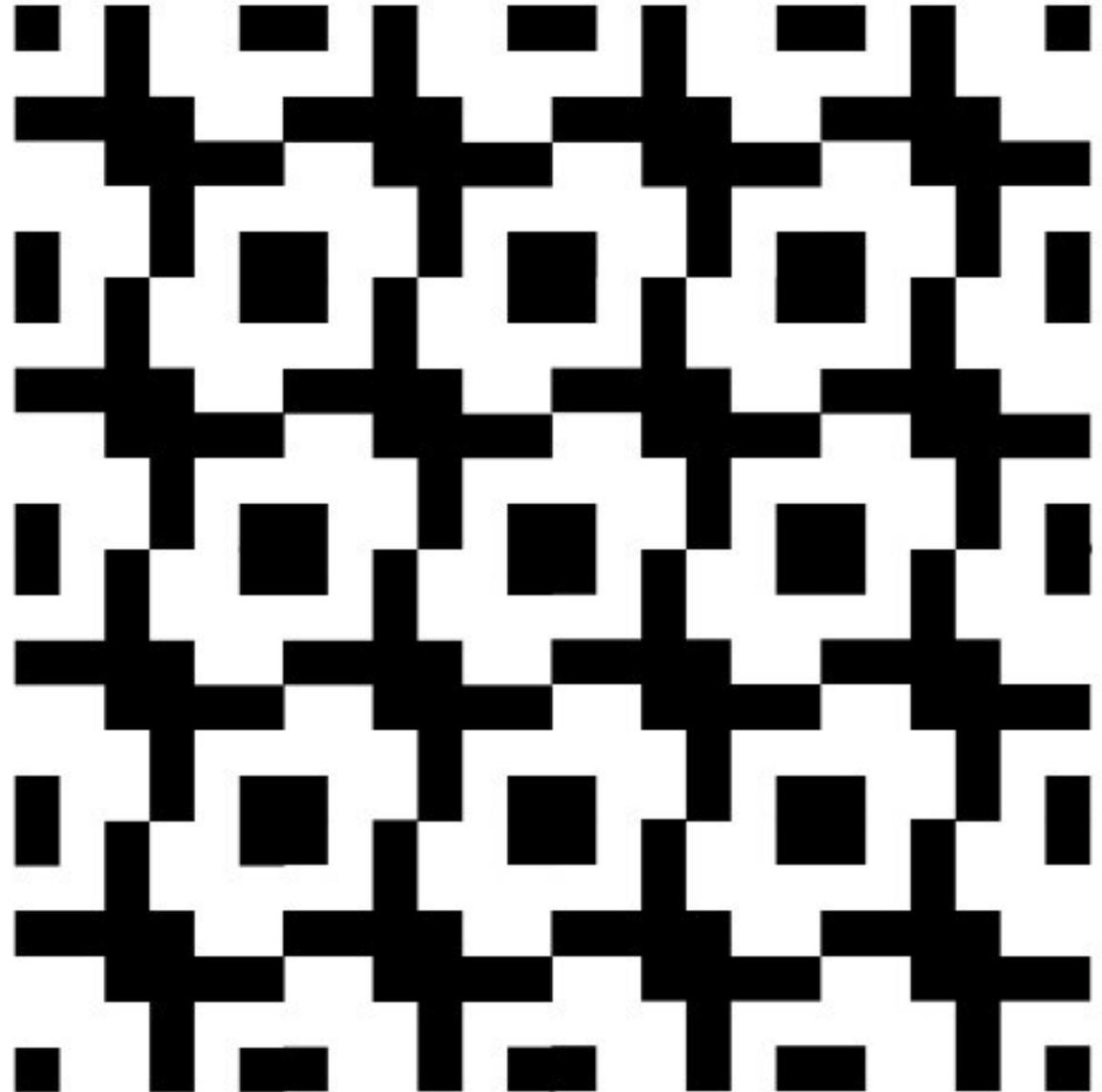
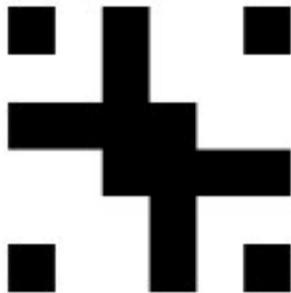
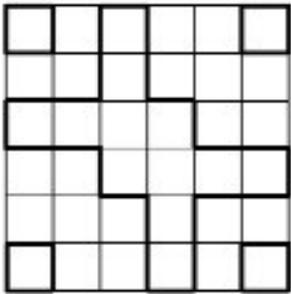
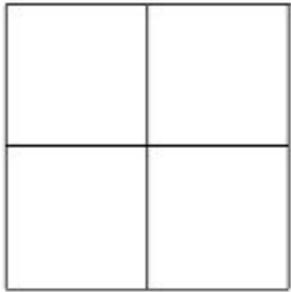
# **COMPITI VACANZE**

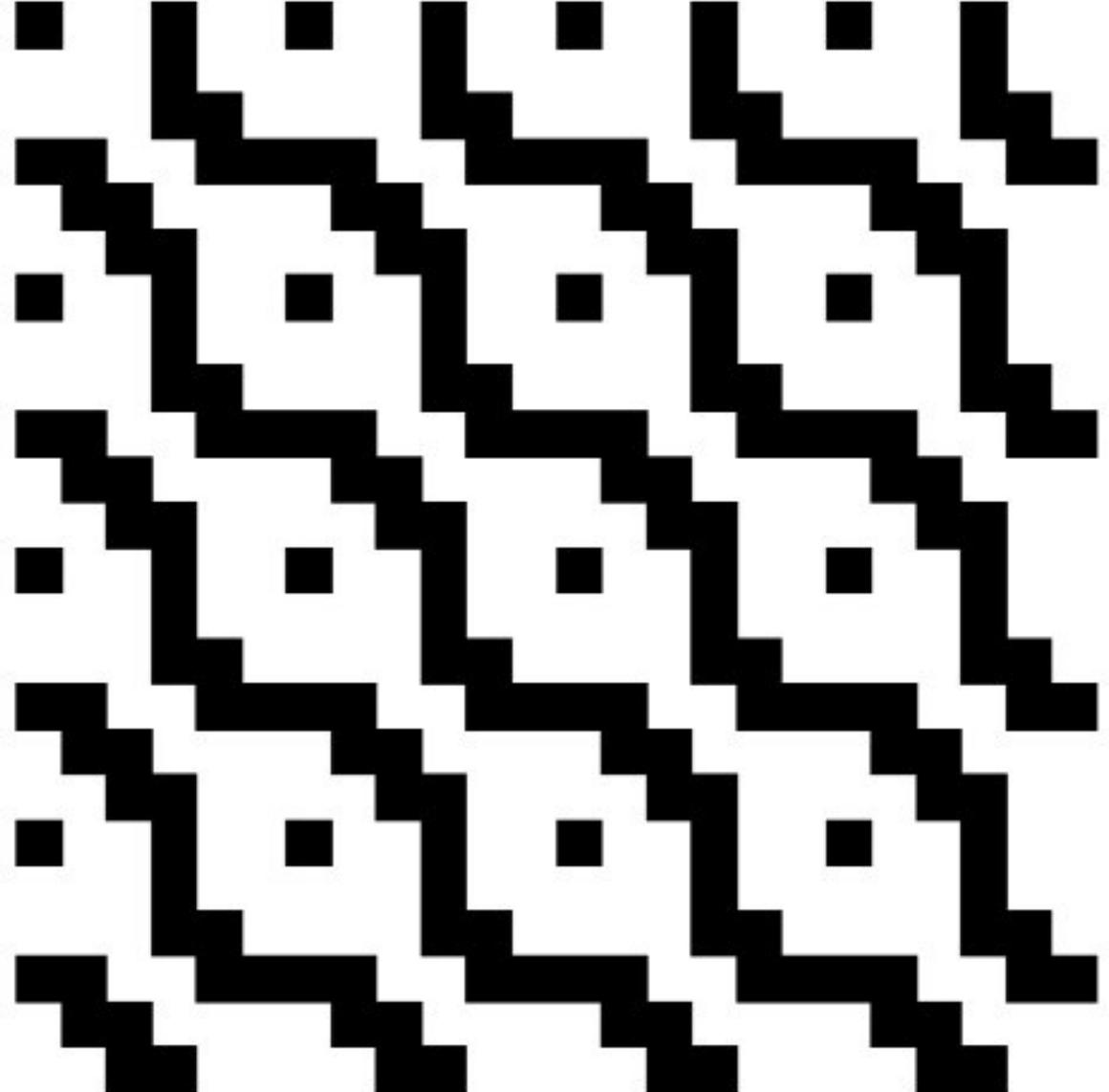
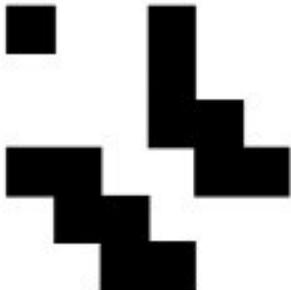
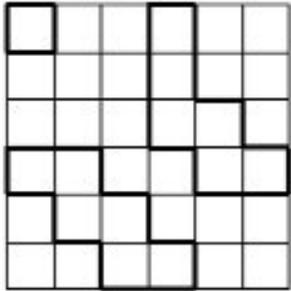
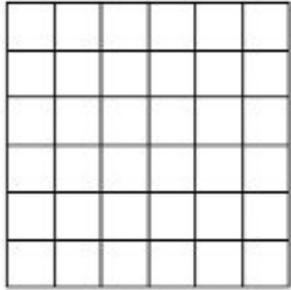
Prof. Seta

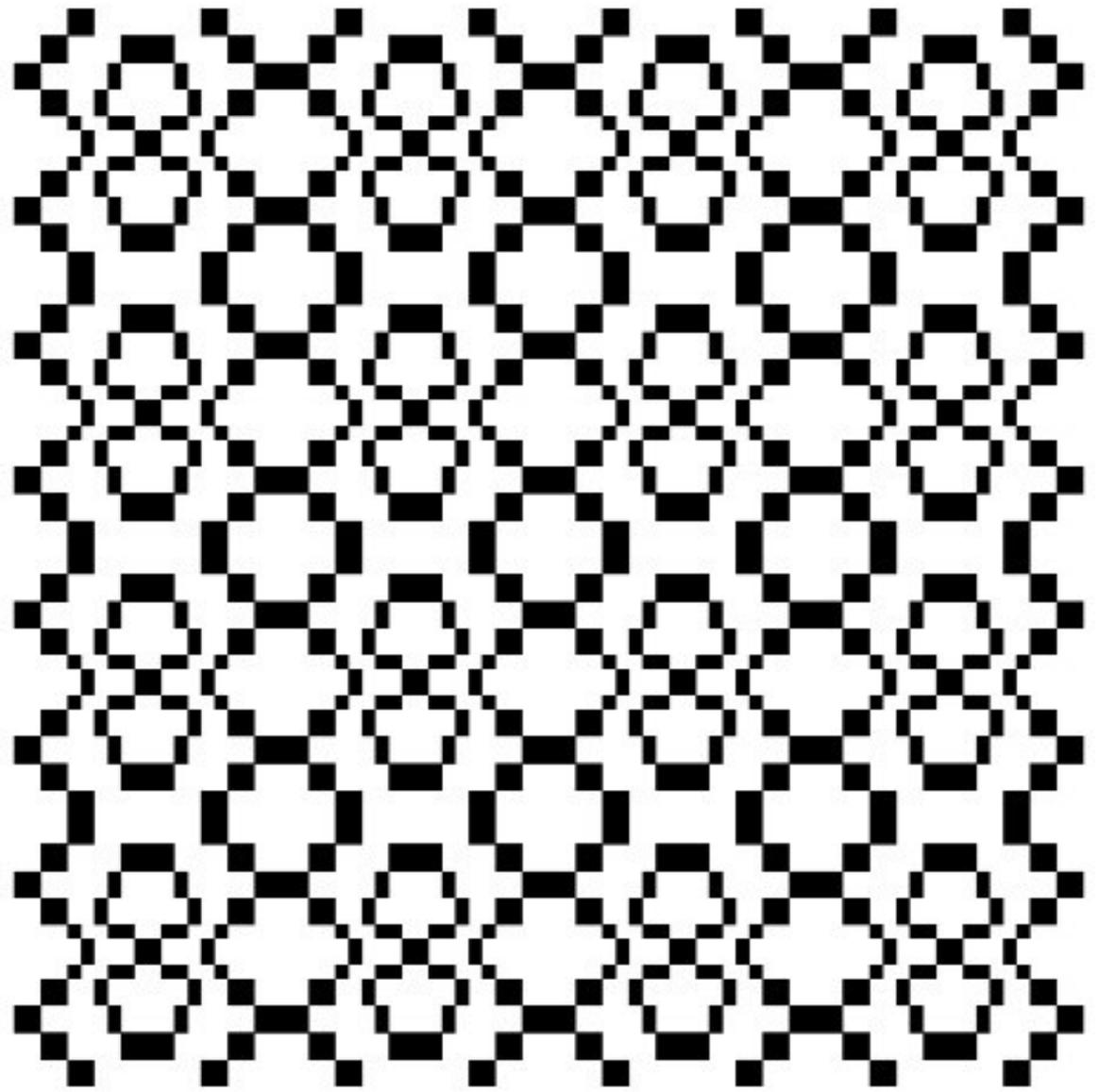
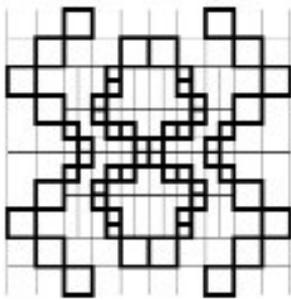
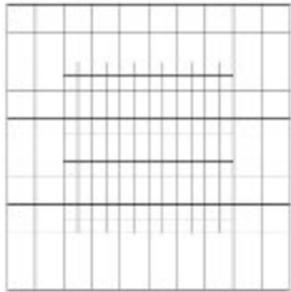
## **DISEGNO TECNICO - 1CA**

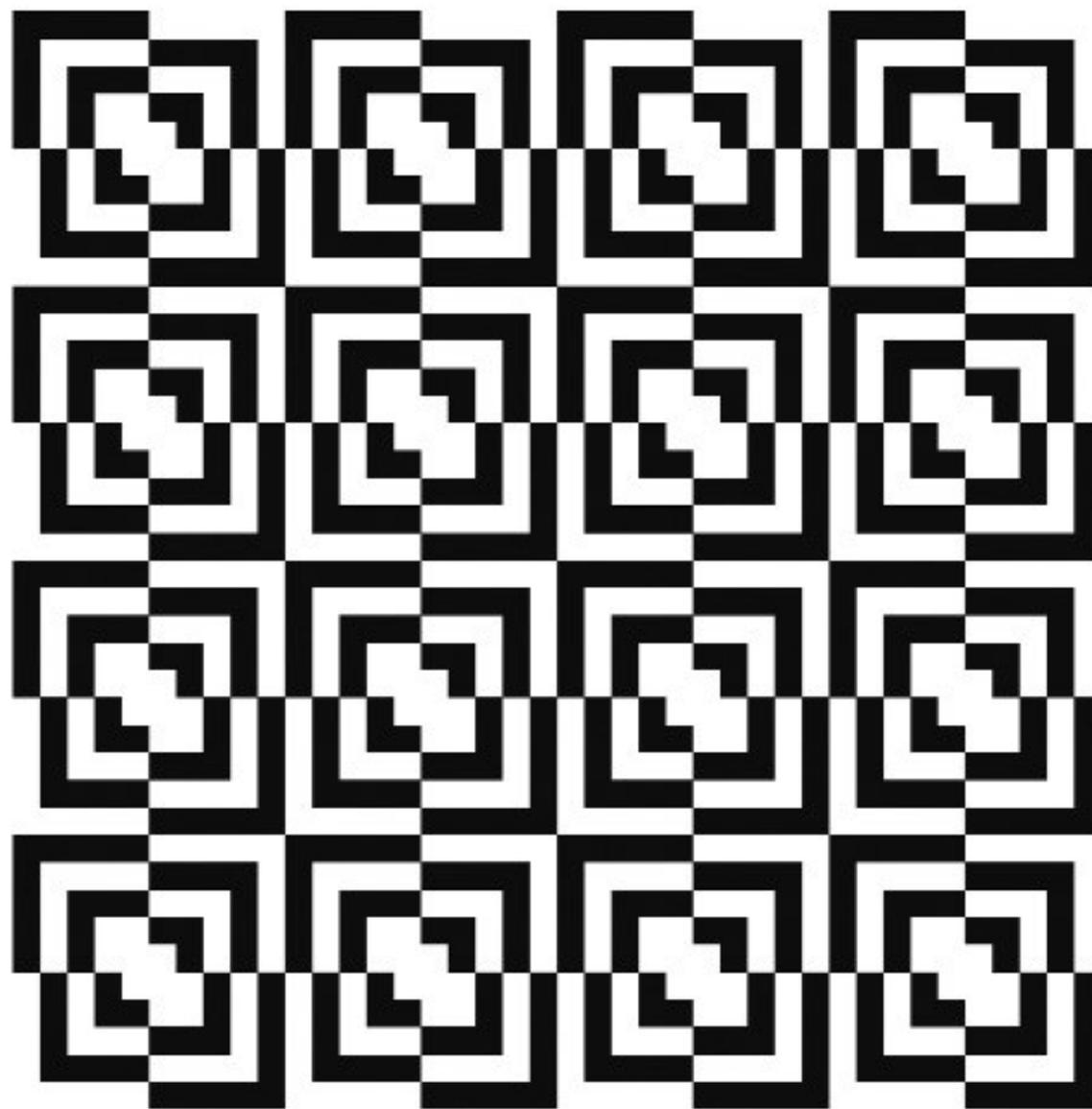
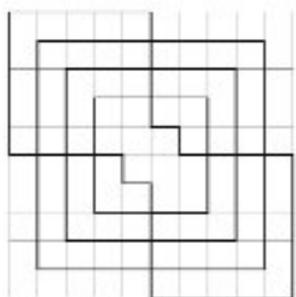
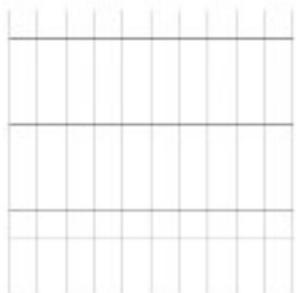
Si suggerisce agli alunni di esercitarsi nel disegno tecnico completando le tavole proposte (da Lez2 a Lez15), studiando precedentemente le parti teoriche (Lez1, Lez17, Lez18, Lez19).

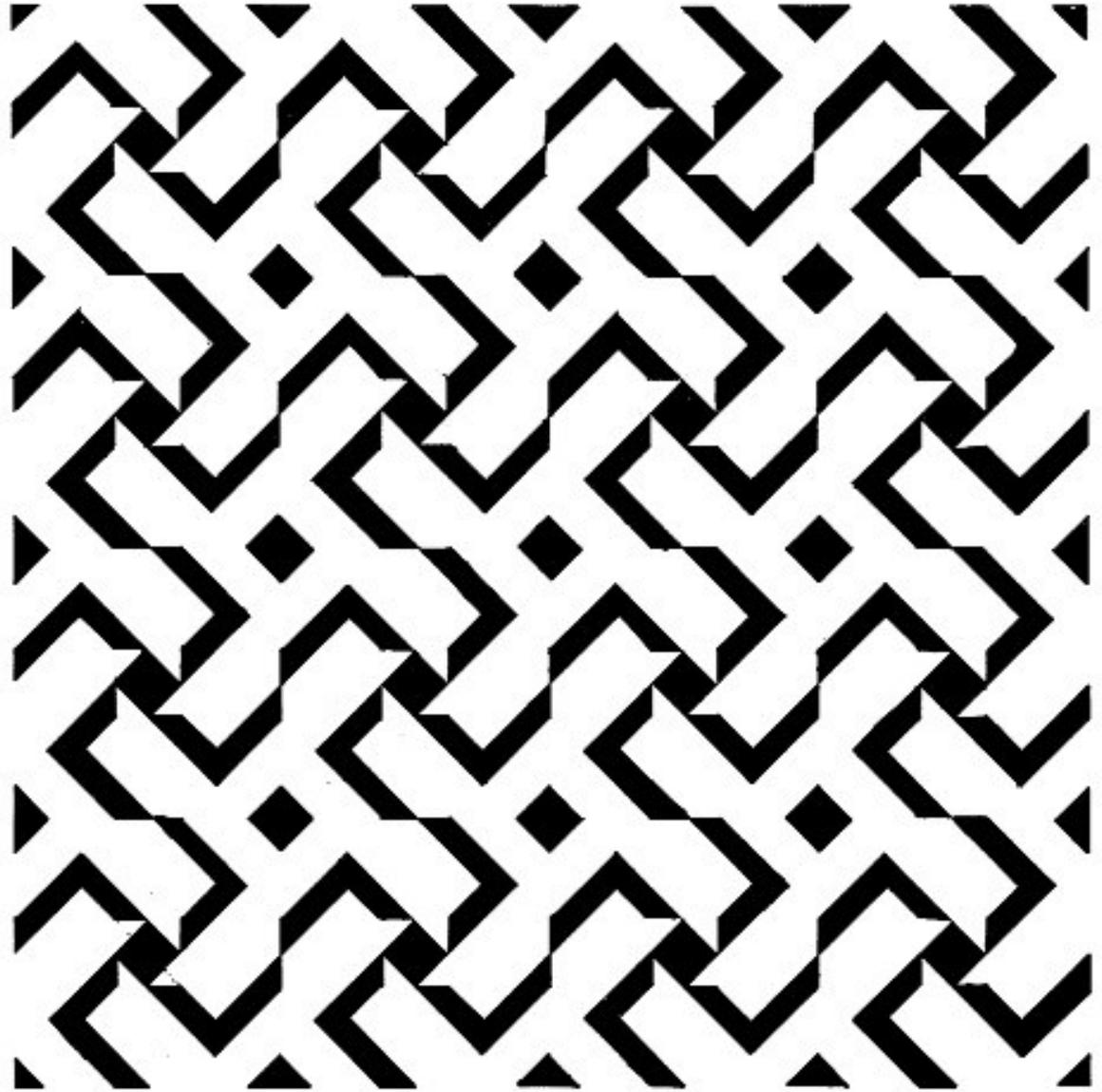
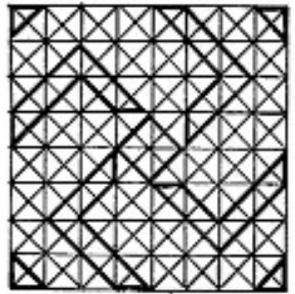
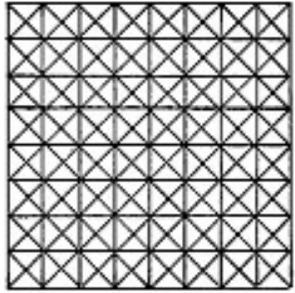


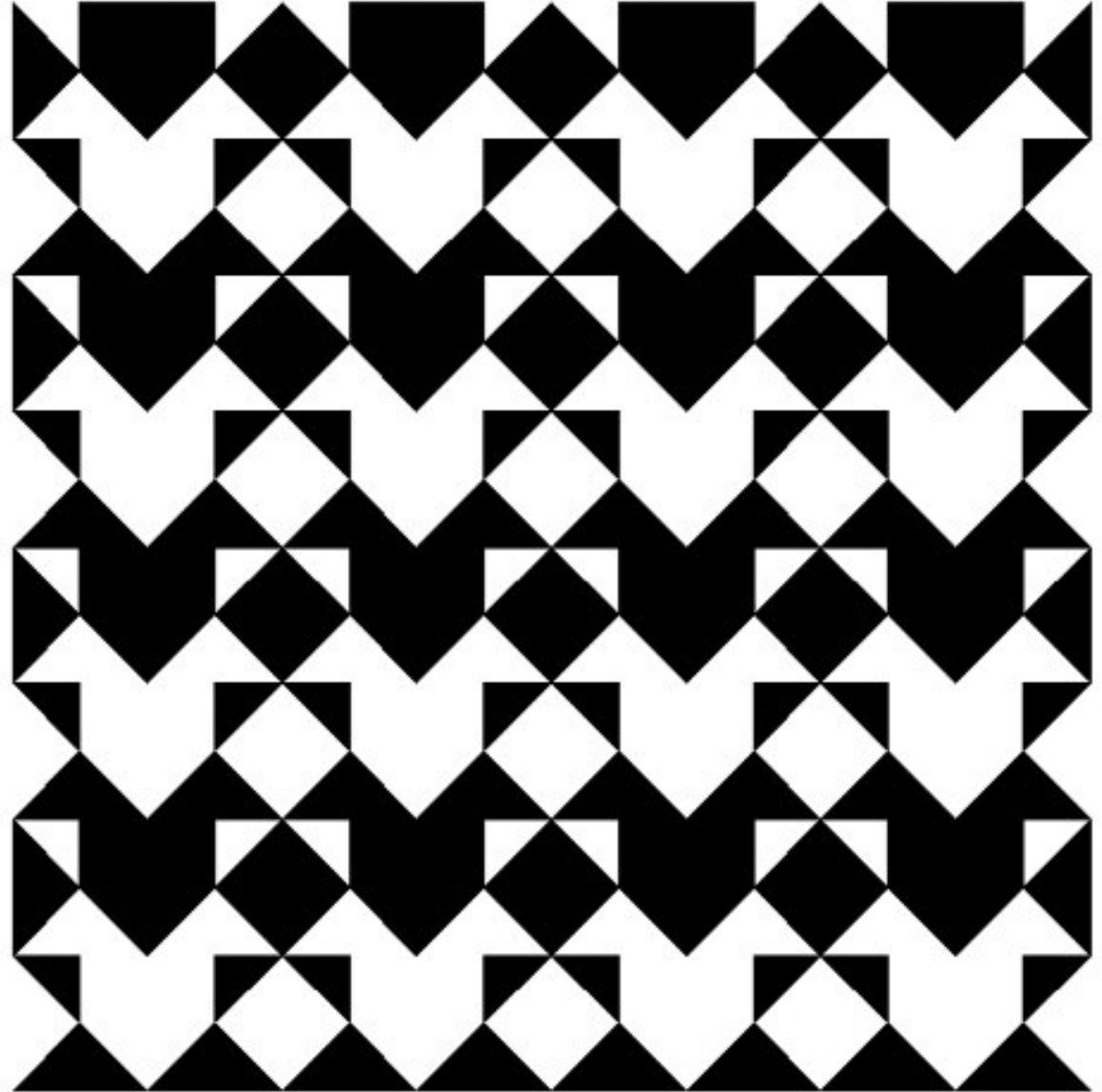
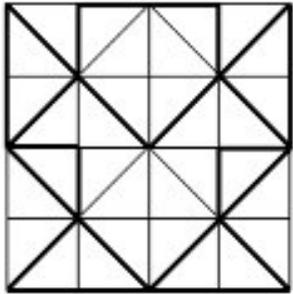
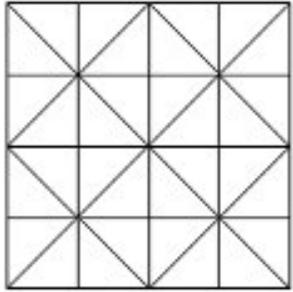


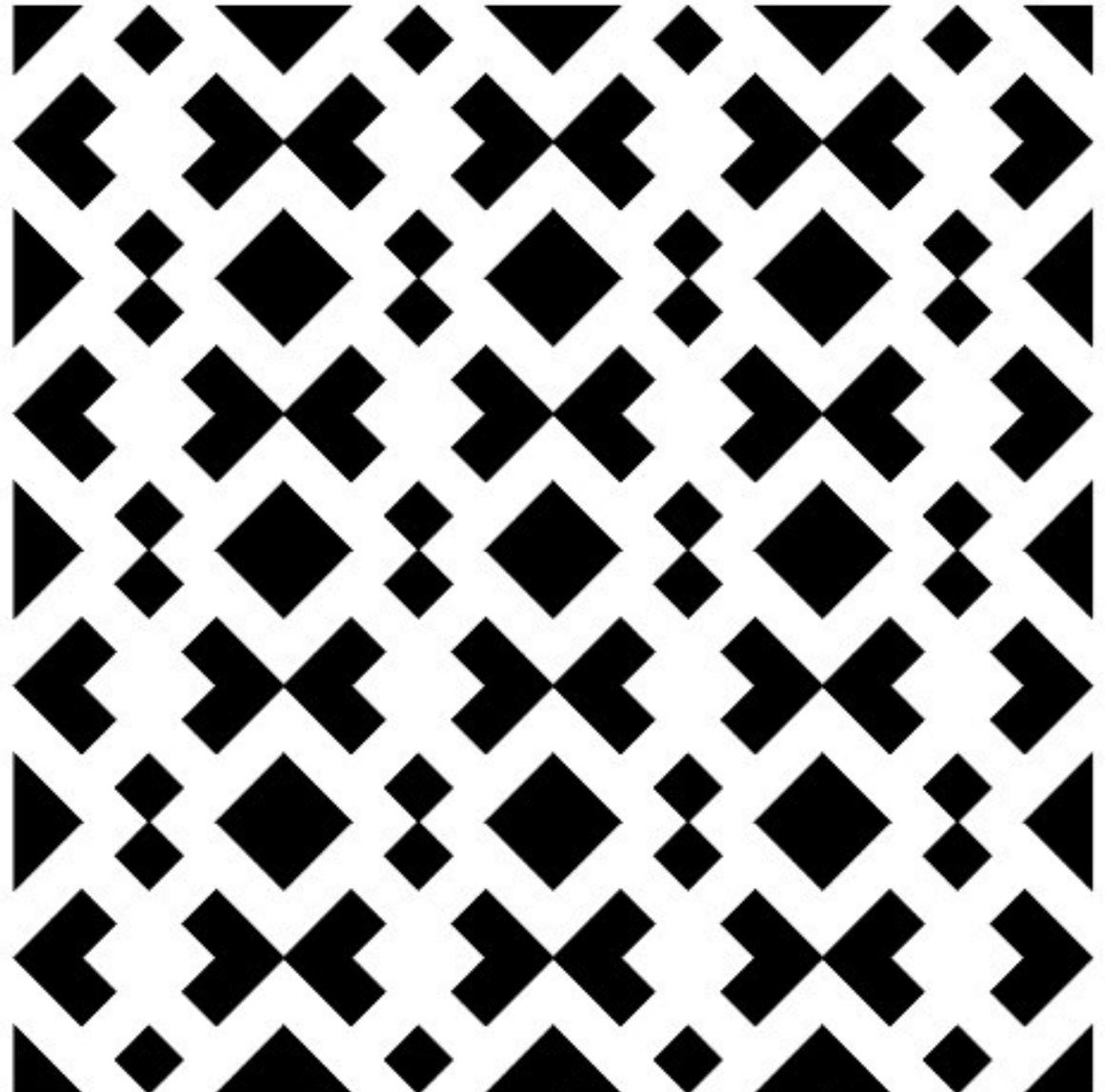
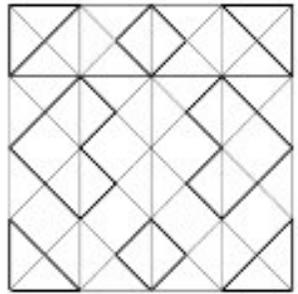
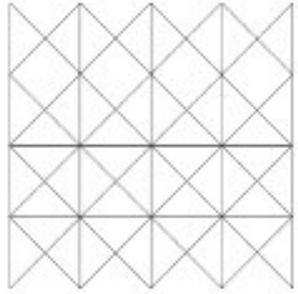


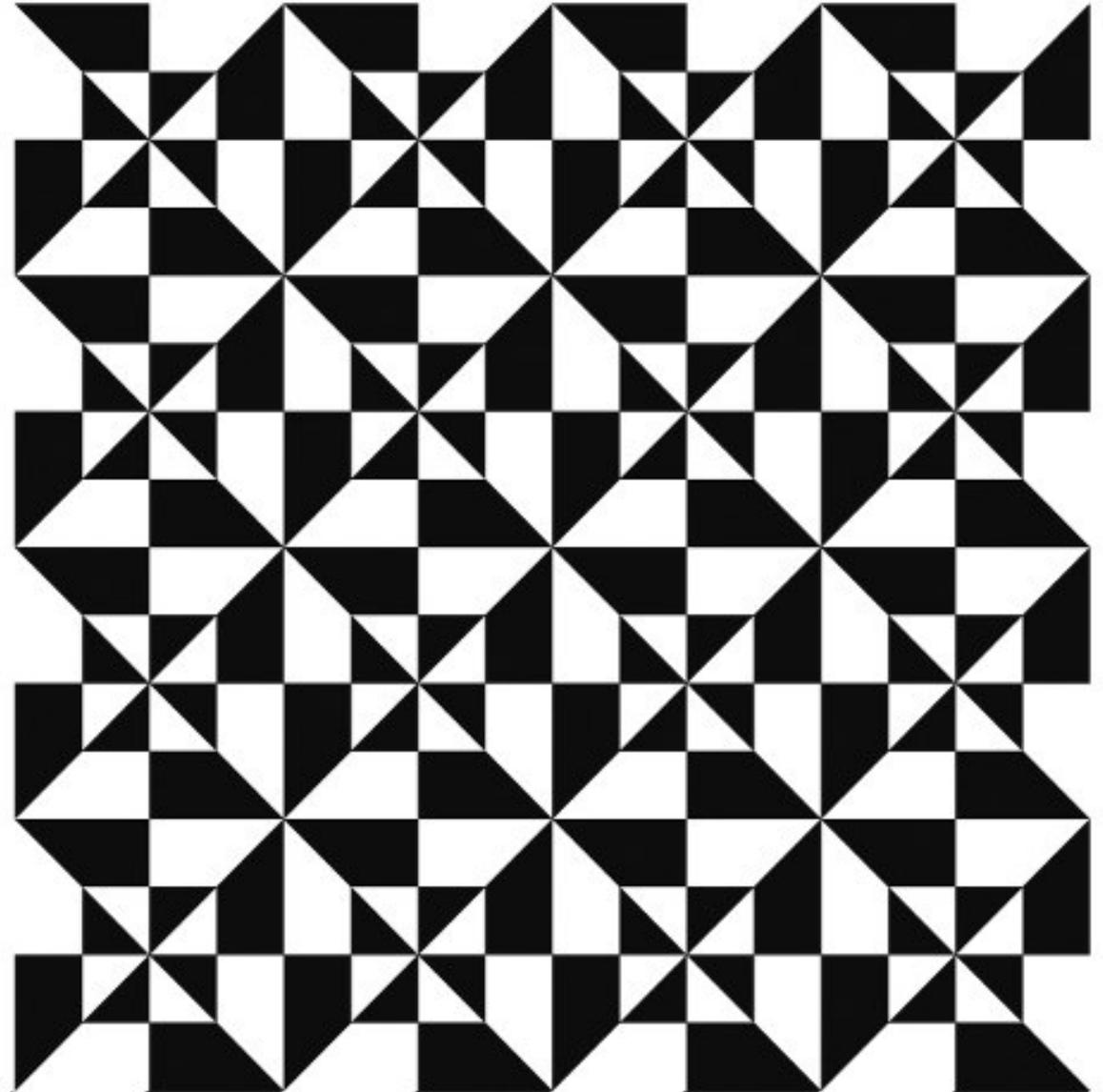
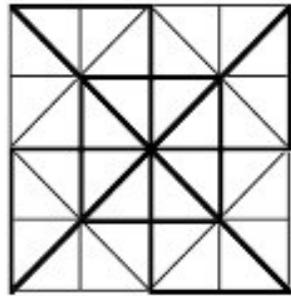
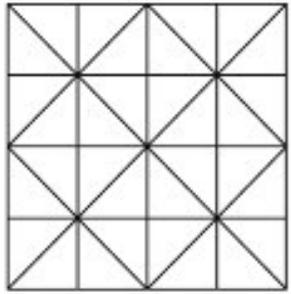


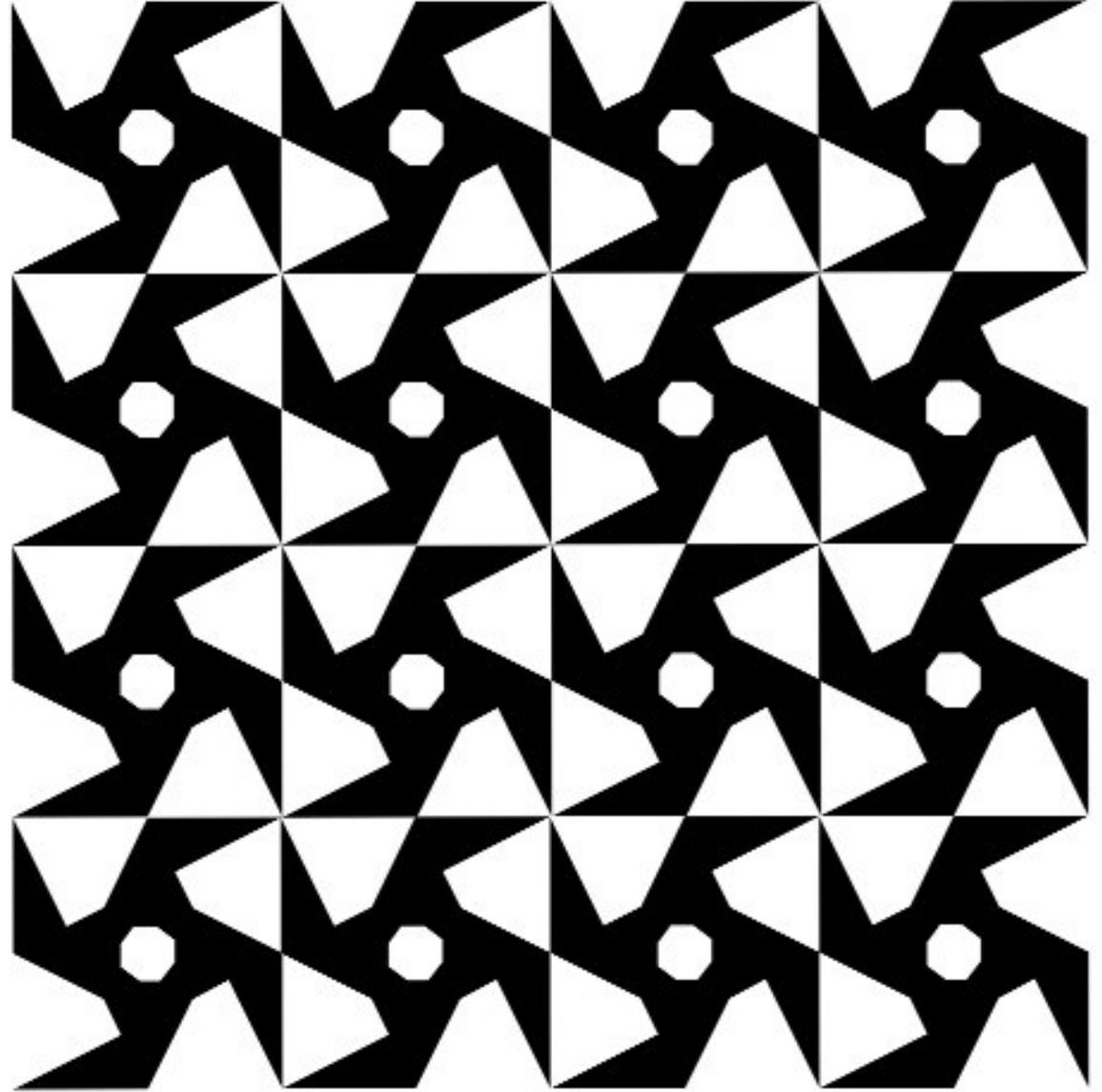
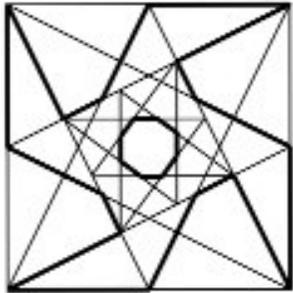
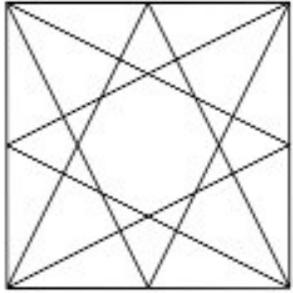


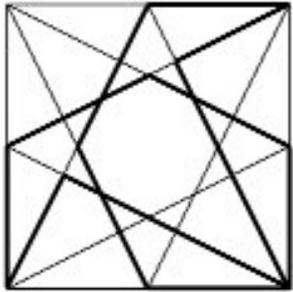
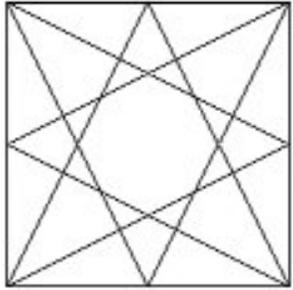


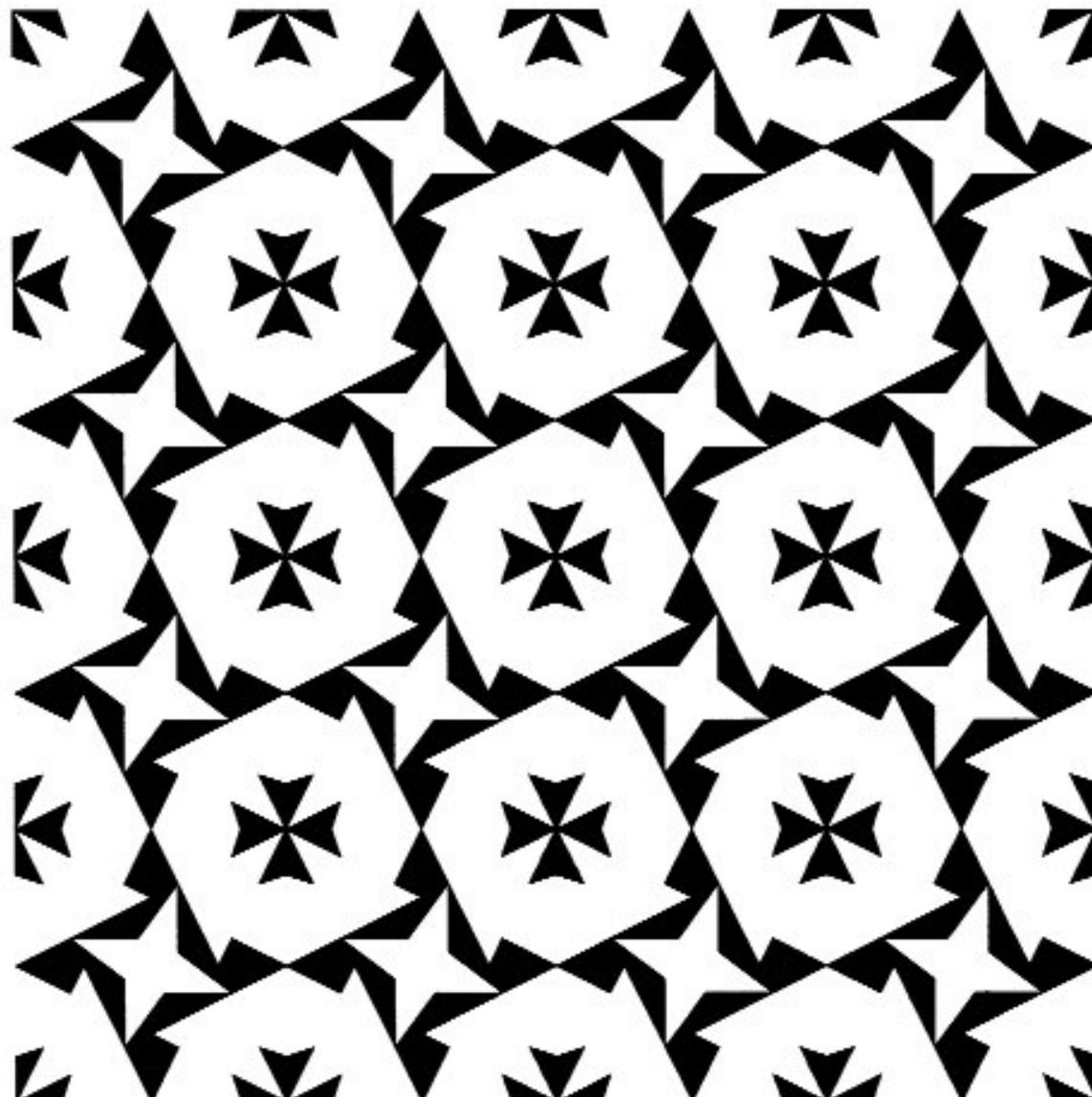
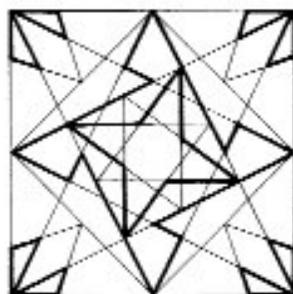
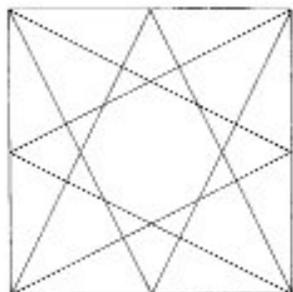


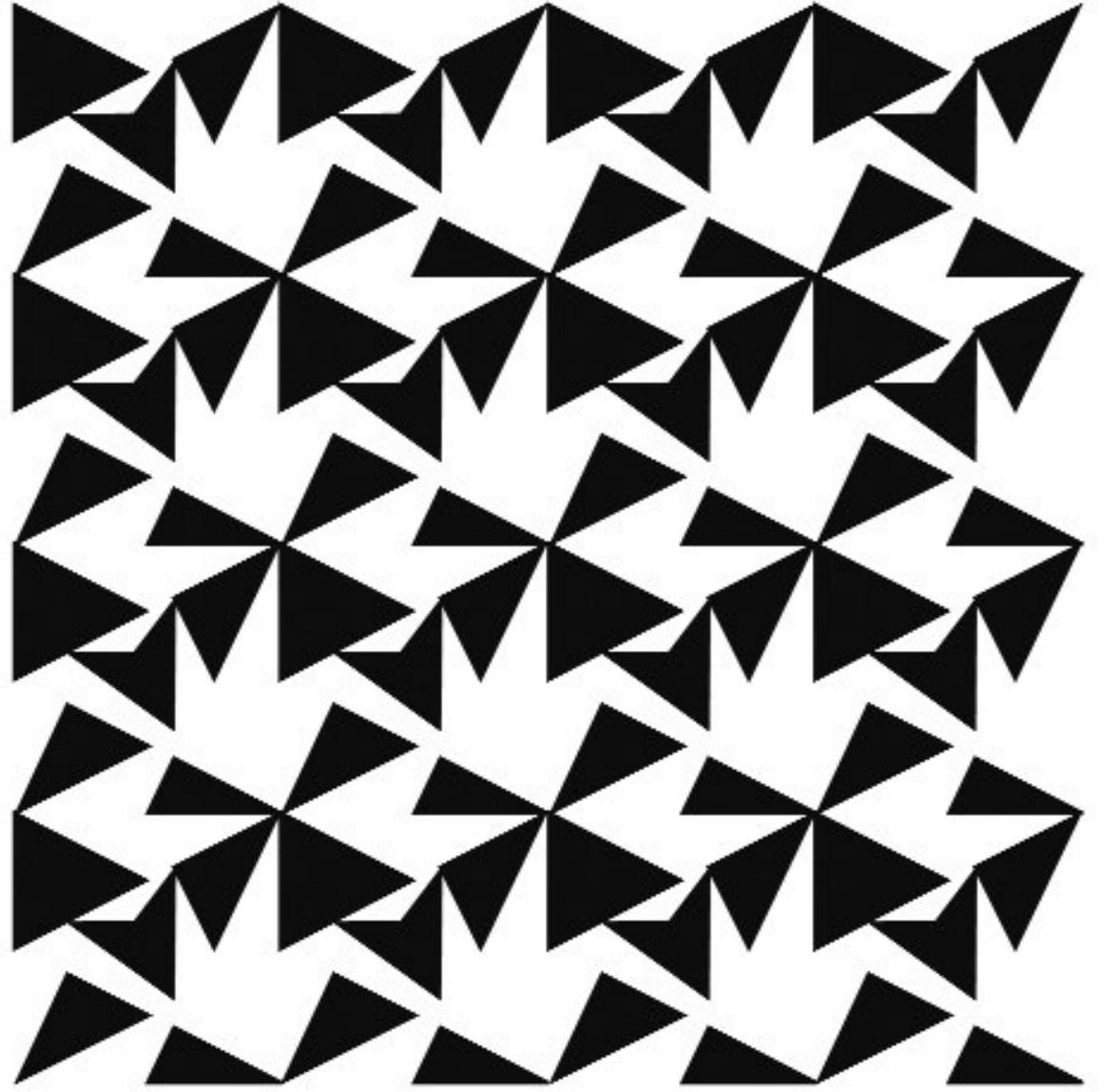
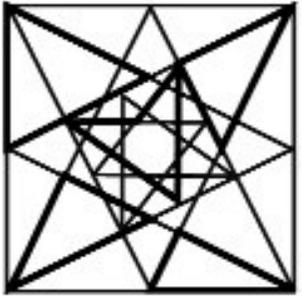
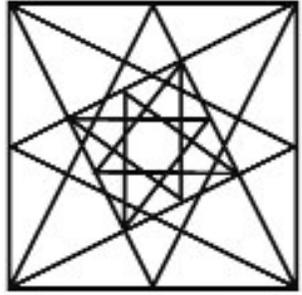






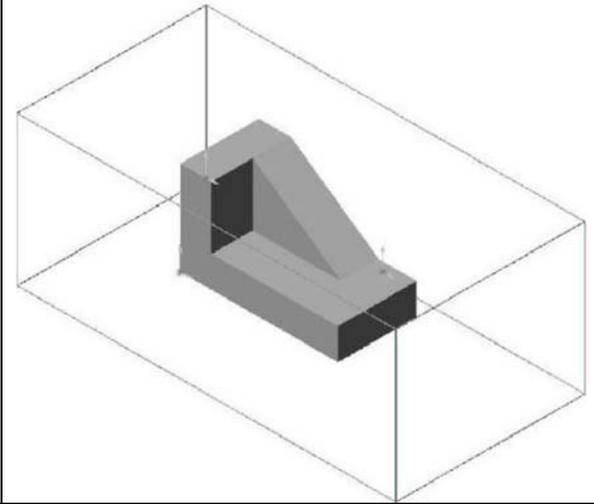






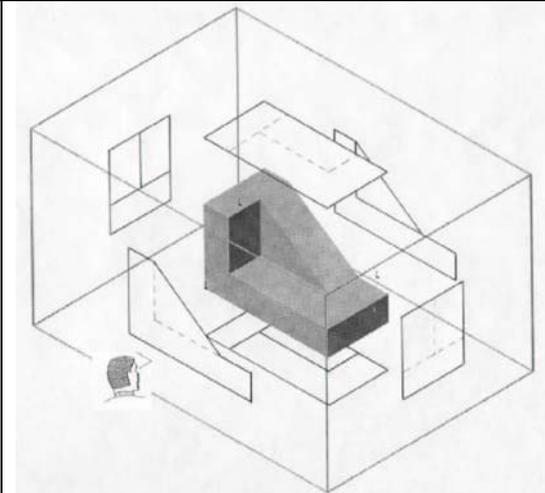
Per ottenere un manufatto esattamente corrispondente alla volontà del progettista occorre realizzare una descrizione chiara e completa della forma e delle dimensioni del manufatto stesso.

Poniamo l'oggetto all'interno di un parallelepipedo

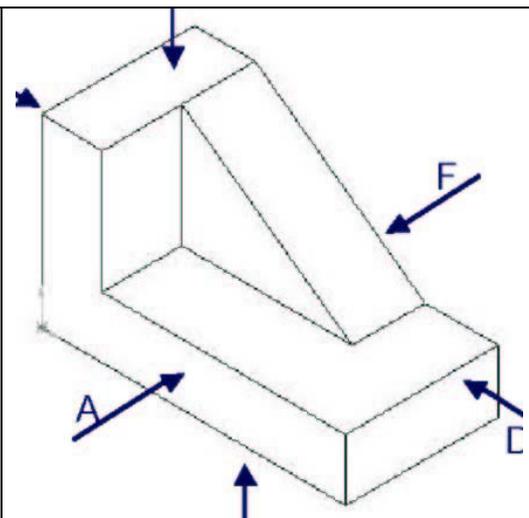


Proiettiamo l'oggetto sulle 6 facce del parallelepipedo

Scegliamo la vista principale dell'oggetto



Normalmente quella che contiene le maggiori informazioni sull'oggetto o che lo rappresenta nella sua posizione di utilizzo



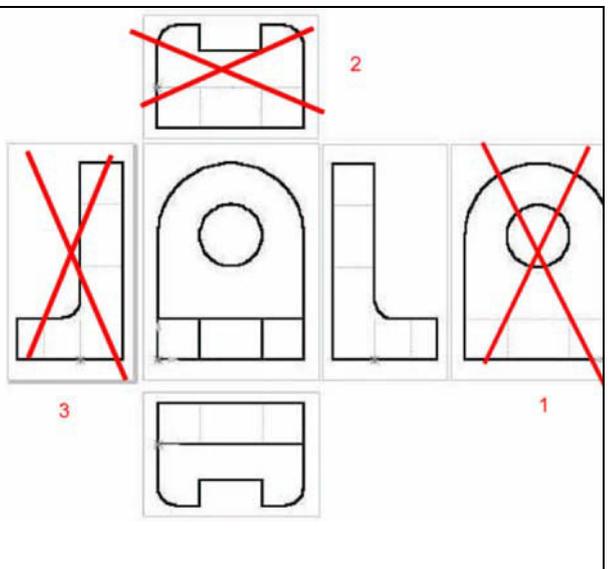
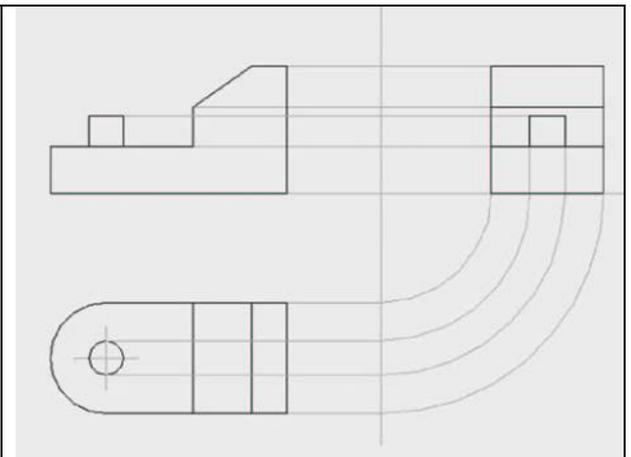
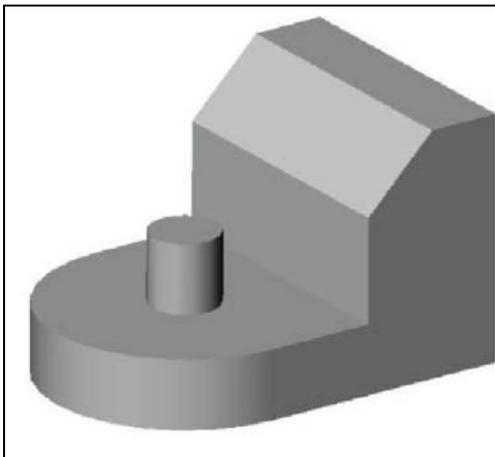
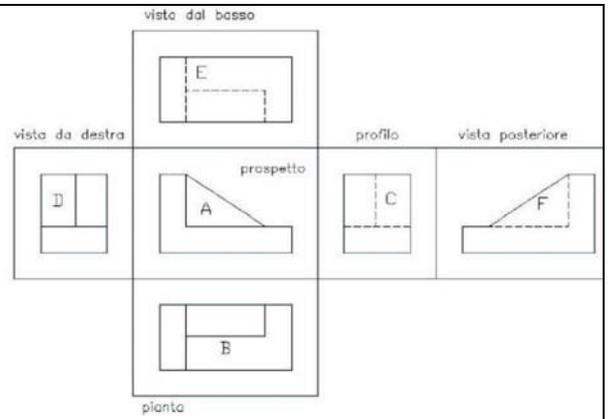
Riportiamo nel piano il parallelepipedo  
aprendolo lungo i bordi in neretto

Tale disposizione delle viste, è nota come  
metodo europeo.

☐☐ Tre viste sono normalmente sufficienti  
per descrivere  
completamente un oggetto, ma spesso il loro  
numero può essere  
ridotto a 2 o 1.

☐☐ Si devono comunque scegliere il numero  
minimo di viste

necessarie a descrivere l'oggetto. Nella  
scelta delle viste si devono  
preferire quelle che meglio descrivono i  
contorni essenziali dell'oggetto  
e che contengono il minor numero di linee  
nascoste.



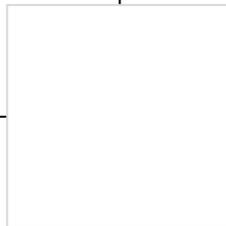


MODULO PER PROIEZIONI  
ORTOGONALI

PV  
PROSPETTO

PL  
PROFILO

PO  
PIANTA



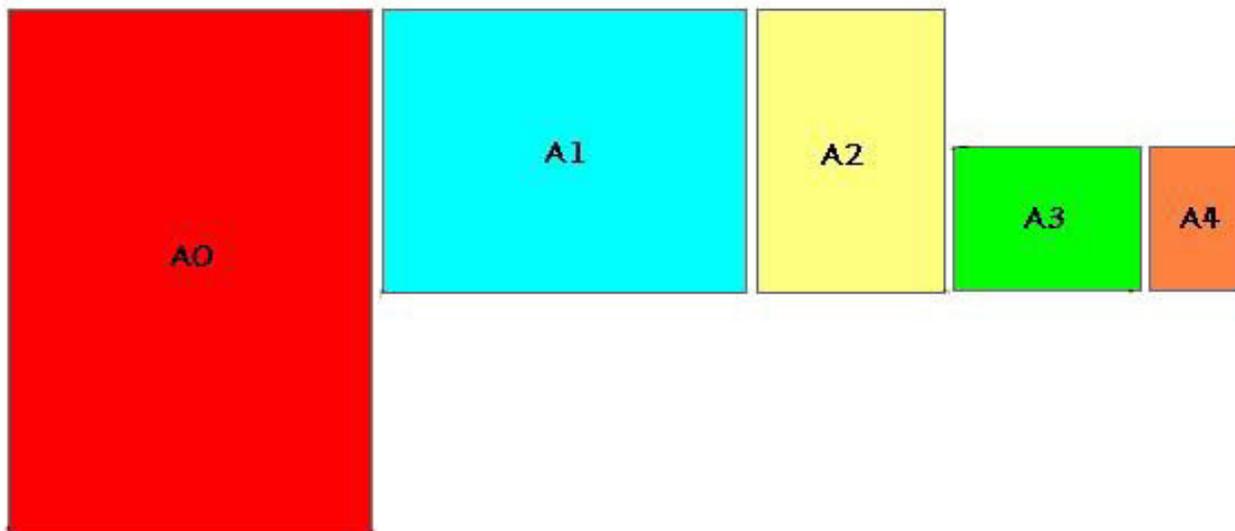
## • Proiezioni Ortogonali e Assonometriche •

due metodi della rappresentazione grafica nello spazio

- Le **Proiezioni Ortogonali** costituiscono un metodo *analitico* del disegno tecnico che permette di analizzare la forma di un oggetto nelle sue varie **viste**, (le principali sono: *dall'alto*, *di fronte* e *di fianco*).
- l'oggetto da rappresentare viene disposto nello spazio con le facce parallele (o meno) ai tre **piani di proiezione** (**P.O.**, **P.V.**, e **P.L.**), che sono tra di loro **ortogonali**; le **tre viste** si ottengono proiettando **perpendicolarmente** tutti i punti che costituiscono i contorni dell'oggetto sui piani di proiezione.
- La **pianta** è la vista dall'alto che si ottiene dalla proiezione ortogonale dell'oggetto sul **piano orizzontale** (P. O.)
- il **prospetto** è la vista frontale che si ottiene dalla proiezione ortogonale dell'oggetto sul **piano verticale** (P. V.)
- il **prospetto laterale** o **fianco** è la vista che si ottiene dalla proiezione ortogonale dell'oggetto sul **piano laterale** (P. L.)
- la **sezione** è una vista che si ottiene dalla proiezione ortogonale dell'oggetto sezionato, su di un piano generico.
- in ognuna di queste viste si possono individuare solo due delle tre dimensioni dell'oggetto per cui il metodo di rappresentazione è **bidimensionale**.

- Le **Proiezioni Assonometriche** (o **Assonometrie**) costituiscono un metodo *sintetico* del disegno tecnico che permette di avere la visione generale di un oggetto mediante una sola **vista**.
- la parola **assonometria** significa che il disegno è riferito a tre **assi cartesiani** *x, y, z*, (aventi una stessa origine), sui quali vengono riportate le misurazioni;
- l'oggetto da rappresentare viene disposto nello spazio in modo che tre suoi riferimenti siano disposti (o meno) secondo gli **assi cartesiani**;
- l'asse **z** è sempre verticale e serve per riportare le misure delle **altezze**, gli altri due sono inclinati diversamente secondo i tipi di assonometria e su di essi si riportano le misure delle **lunghezze** e delle **profondità**.
- i tipi di **assonometria** più comuni sono:
  - l'assonometria **cavaliera**
  - l'assonometria **isometrica**
  - l'assonometria **monometrica**.
- in una **vista** si possono avere le **tre dimensioni** dell'oggetto per cui il metodo di rappresentazione è **tridimensionale**, su supporto bidimensionale.

# I FORMATI DELLA CARTA



I formati standard oggi in uso fanno riferimento al sistema uni (a,b,c). Tale sistema riprende gli studi del fisico lichtenberg che già nel secolo scorso scoprì che i rettangoli che hanno il lato lungo uguale alla diagonale del quadrato costruito sul lato corto, mantengono un rapporto costante tra i lati quando vengono dimezzati perpendicolarmente al lato maggiore.

Il formato base del sistema uni (a0) è 841 x 1189 mm. e la sua superficie è pari ad un metro quadro.

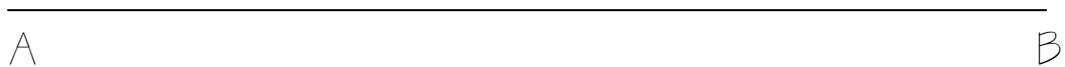
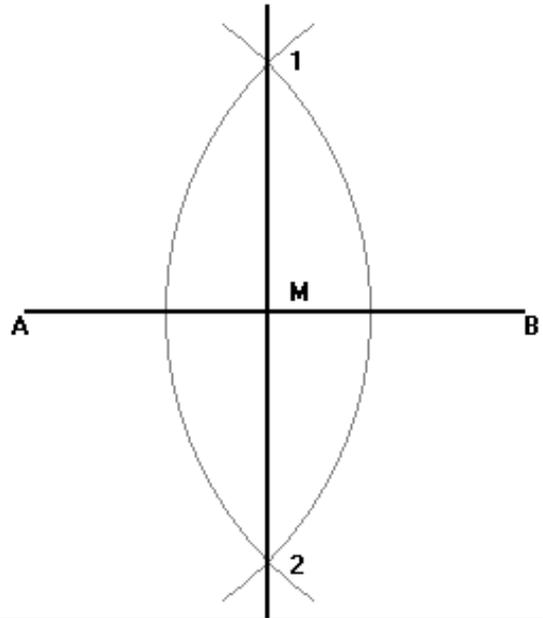
Tutti gli altri si ottengono per dimezzamenti successivi

*Completa la tabella dei formati sapendo che ciascuno si ottiene dividendo in due parti il lato più lungo del formato che lo precede, a partire dal formato A0*

Formati	Superficie	Dimensioni
<a href="#">A0</a>	1 m <sup>2</sup>	841 x 1189 mm
<a href="#">A1</a>		
<a href="#">A2</a>	1/4 m <sup>2</sup>	420 x 594 mm
<a href="#">A3</a>		
A4	1/16 m <sup>2</sup>	210 x 297 mm
A5		
A6		

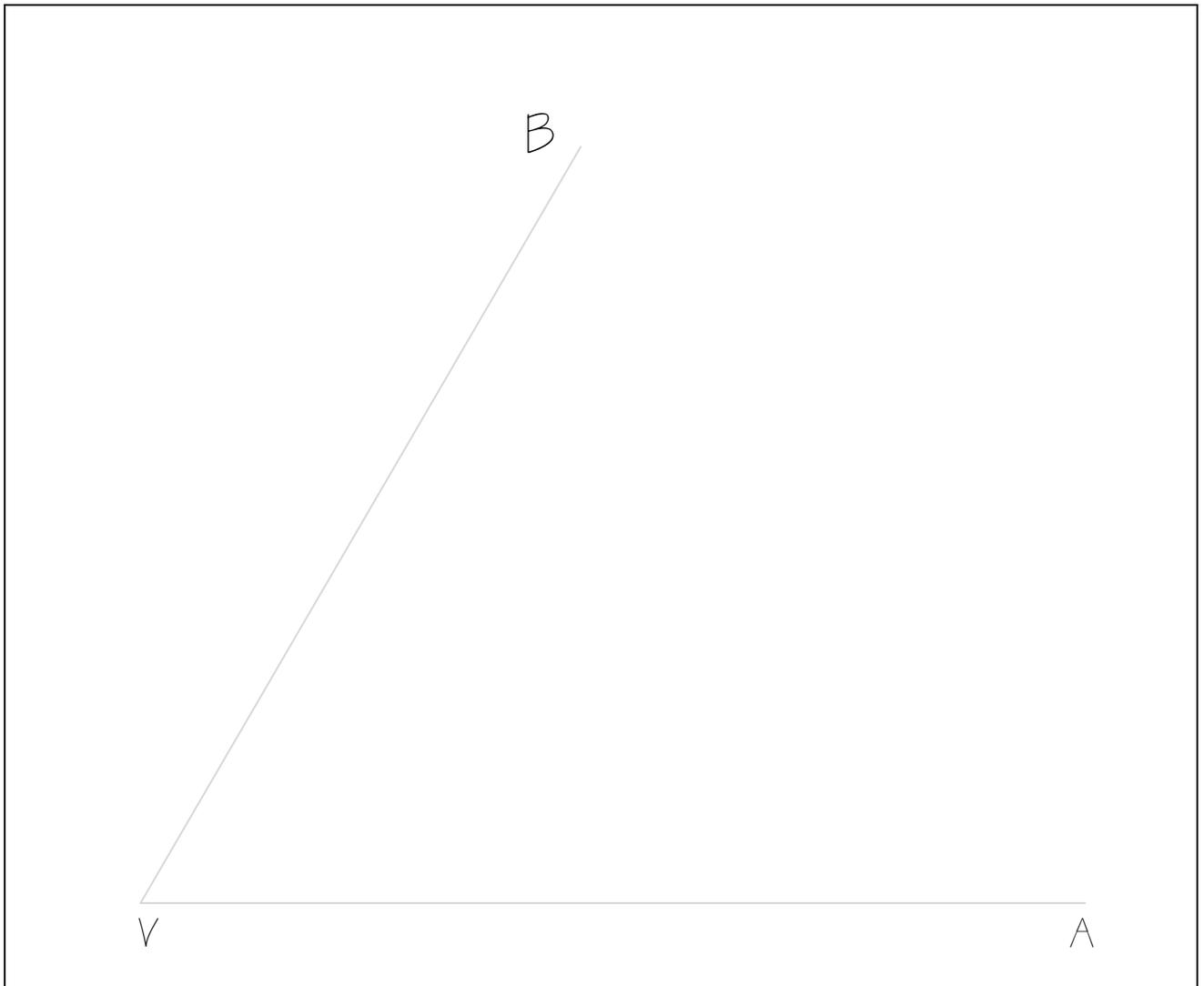
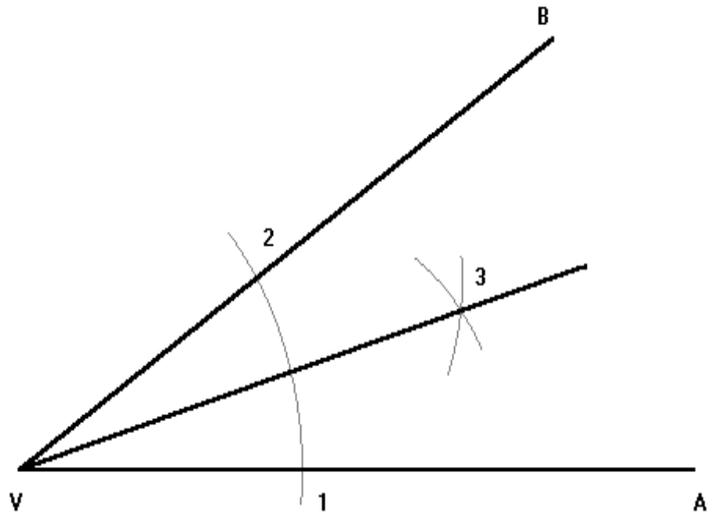
# COSTRUZIONE DELL'ASSE DI UN SEGMENTO

1. Usando le due squadre, traccio il segmento A-B
2. Centro in B, apertura di compasso  $>$  maggiore della metà di AB, traccio un arco.
3. Centro in A, con la stessa apertura di compasso, traccio un altro arco; trovo i punti 1 e 2
4. Traccio una retta verticale passante per i punti 1 e 2 (asse del segmento)
5. Annerisco l'asse e il segmento



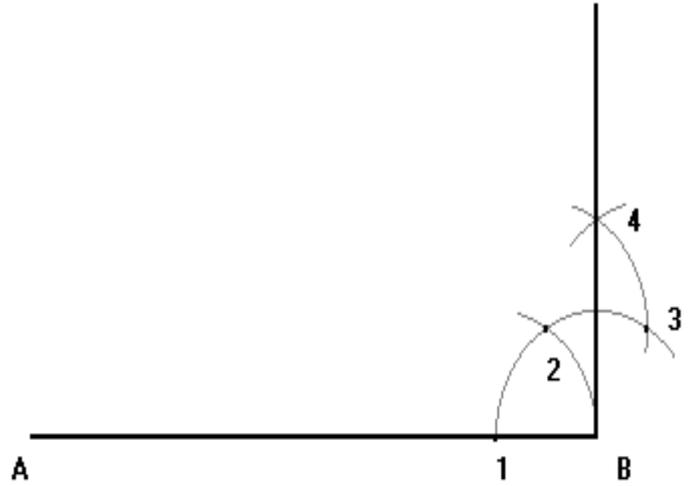
# COSTRUZIONE BISETTRICE DI UN ANGOLO

1. Traccio l'angolo AVB
2. Centro in V, apertura del compasso a piacere, traccio un arco e trovo i punti 1 e 2
3. Centro nei punti 1 e 2, apertura di compasso maggiore della met.  $\Delta$  1-2, traccio due archi che si intersecano nel punto 3
4. Traccio una semiretta passante per i punti V e 3  $\hat{=}$  la Bisettrice dell'angolo
5. Annerisco l'angolo e la bisettrice



# COSTRUZIONE PERPENDICOLARE ALL'ESTREMITA' DI UN SEGMENTO

1. Usando le due squadre, traccio il segmento A-B
2. Centro in B, apertura di compasso a piacere, traccio un arco e trovo il punto 1
3. Centro nel punto 1, stessa apertura, traccio un arco e trovo il punto 2
4. Centro in 2, con la stessa apertura di compasso, traccio un altro arco prolungandolo verso l'alto: trovo il punto 3
5. Centro nel punto 3, stessa apertura, traccio un altro arco e trovo il punto 4
6. Traccio una semiretta verticale partente da B e passante per il punto 4
7. Annerisco la perpendicolare e il segmento

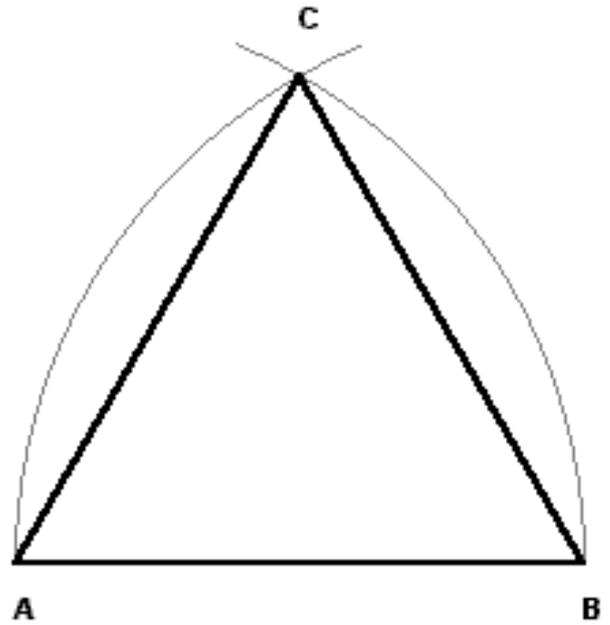


A

B

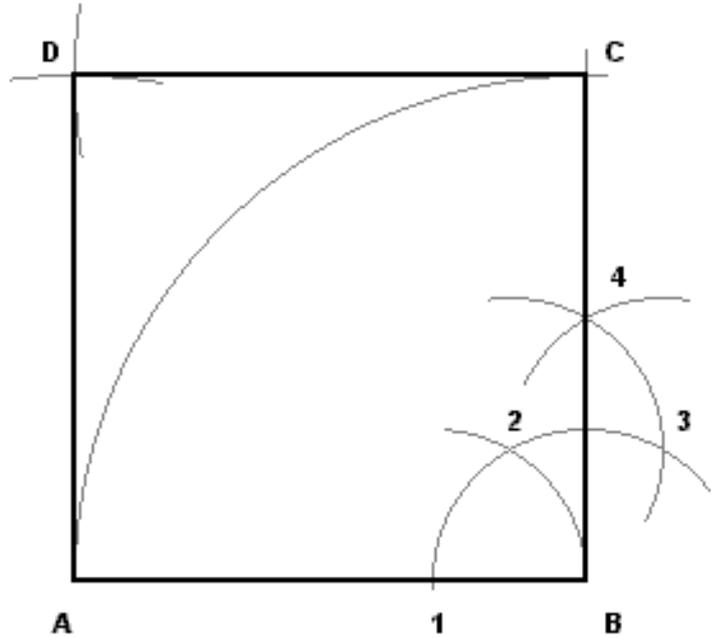
COSTRUZIONE TRIANGOLO  
EQUILATERO DATO IL LATO

1. Usando le due squadre, traccio il lato assegnato A-B
2. Centro in B, apertura di compasso A-B, traccio un arco.
3. Centro in A, con la stessa apertura di compasso, traccio un altro arco; trovo il punto C.
4. Unisco con la squadra i tre punti trovati.
5. Annerisco i lati del triangolo equilatero



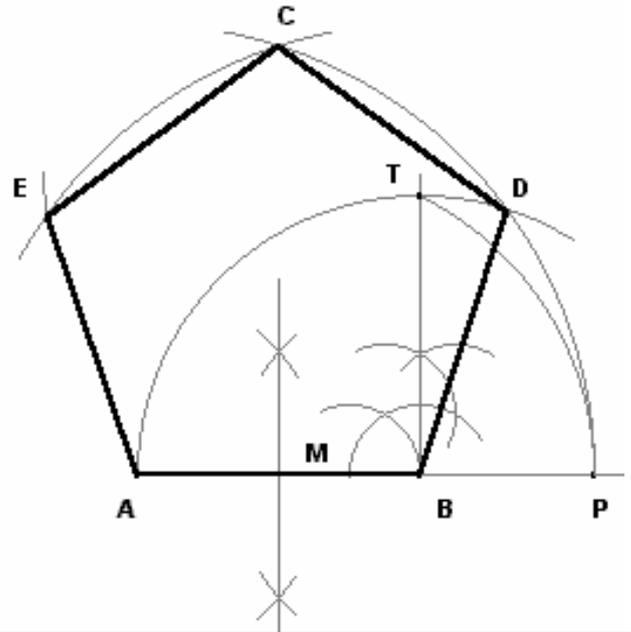
# COSTRUZIONE DEL QUADRATO DATO IL LATO

1. Usando le due squadre, traccio il lato assegnato A-B
2. Innalzo la perpendicolare all'estremità B del segmento AB
3. Con apertura di compasso AB, centro in B e traccio un arco; trovo C
4. Con la stessa apertura di compasso, centro rispettivamente in C e in A e traccio due archi; trovo D
5. Unisco il punto D con C e con A
6. Annerisco i lati del quadrato



# COSTRUZIONE DEL PENTAGONO DATO IL LATO

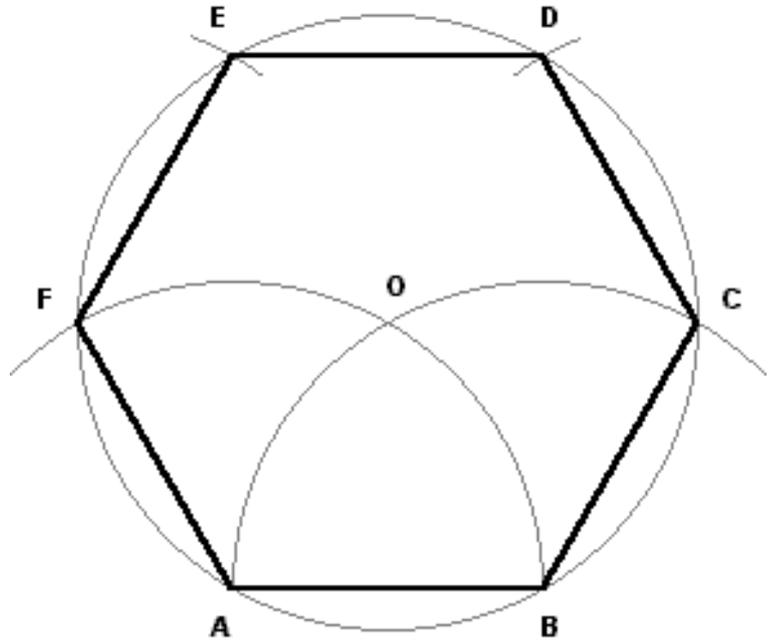
1. Usando le due squadre, traccio il lato assegnato AB e lo prolungo
2. Traccio l'asse al segmento A-B e innalzo la perpendicolare all'estremità B
3. Con apertura di compasso AB, centro in B, traccio un arco e trovo il punto T
4. Centro in M, apertura di compasso MT, traccio un arco e trovo il punto P
5. Centro in A e poi in B, apertura di compasso AP, traccio due archi e trovo i punti C e D
6. Centro in C, apertura di compasso AB, traccio un arco e trovo il punto E
7. Unisco i punti trovati definendo il poligono
8. Annerisco i lati del pentagono



A  B

# COSTRUZIONE DELL'ESAGONO DATO IL LATO

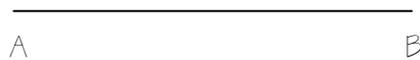
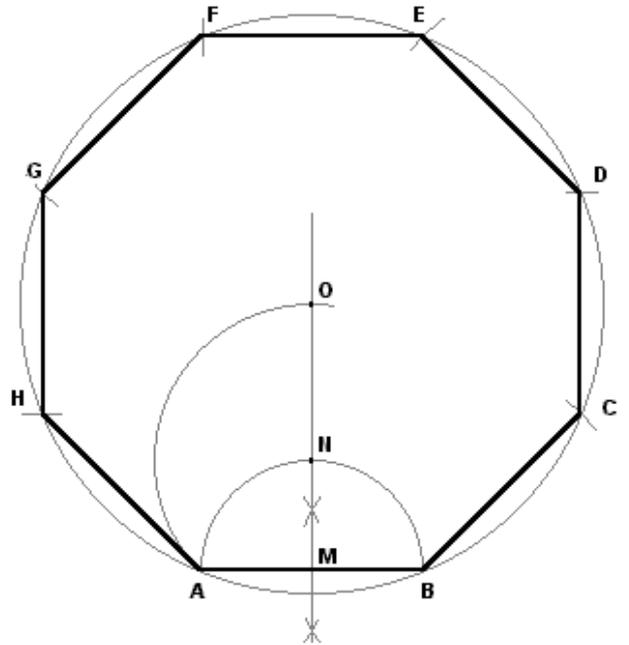
1. Usando le due squadre, traccio il lato assegnato A-B
2. Centro in A, apertura di compasso AB, traccio un arco
3. Con la stessa apertura di compasso centro in B e traccio un arco e trovo il punto O
4. Centro in O, stessa apertura di compasso, traccio una circonferenza e trovo i punti C e F
5. Centro in C e in F con la stessa apertura di compasso AB e traccio due archi determinando i punti E e D
6. Unisco i punti trovati definendo il poligono
7. Annerisco i lati dell'esagono



A ————— B

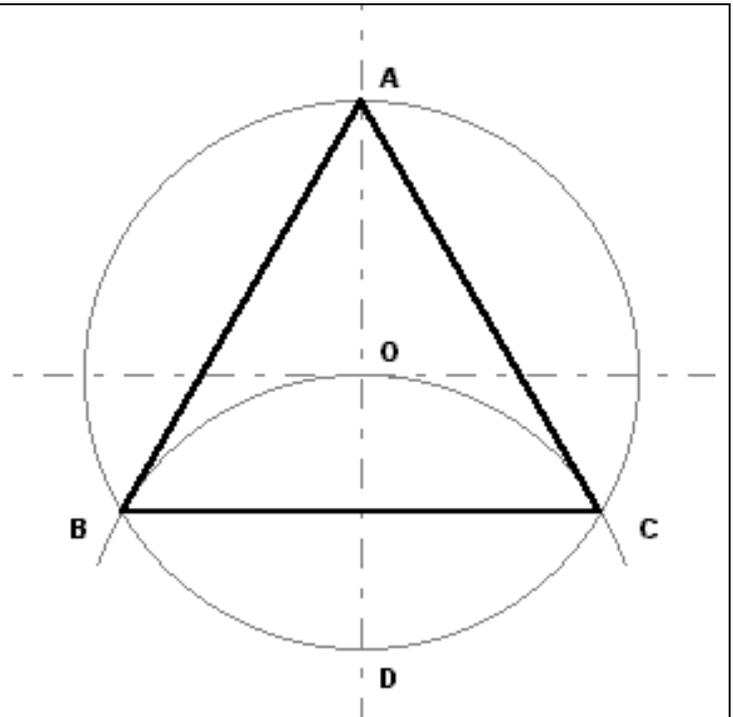
# COSTRUZIONE DELL'OTTAGONO DATO IL LATO

1. Usando le due squadre, traccio il lato assegnato A-B e il relativo asse e trovo il punto M
2. Con raggio MA, centro in M e traccio un arco determinando il punto N
3. Con raggio NA, centro in N e traccio un arco, trovo il punto O
4. Centro in O, apertura OA, traccio una circonferenza
5. Riporto sulla circonferenza, col compasso, sei volte la lunghezza di AB
6. Unisco i punti trovati
7. Annerisco i lati dell'ottagono



TRIANGOLO EQUILATERO INSCRITTO  
NELLA CIRCONFERENZA

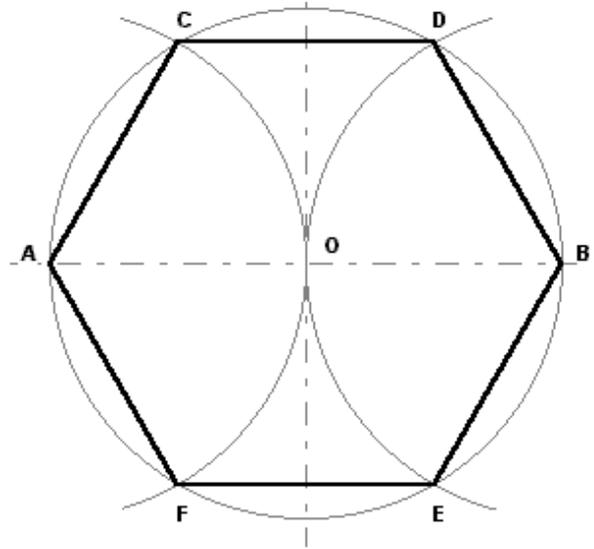
- 1) Traccio gli assi di simmetria e trovo il punto  $O$
- 2) Punto in  $o$  e, con apertura a piacere, traccio una circonferenza
- 3) Punto in  $D$  e con la stessa apertura di compasso traccio una semicirconferenza e trovo i punti  $B$  e  $C$
- 4) Unisco i punti  $A - B - C$
- 5) Annerisco i lati del triangolo equilatero



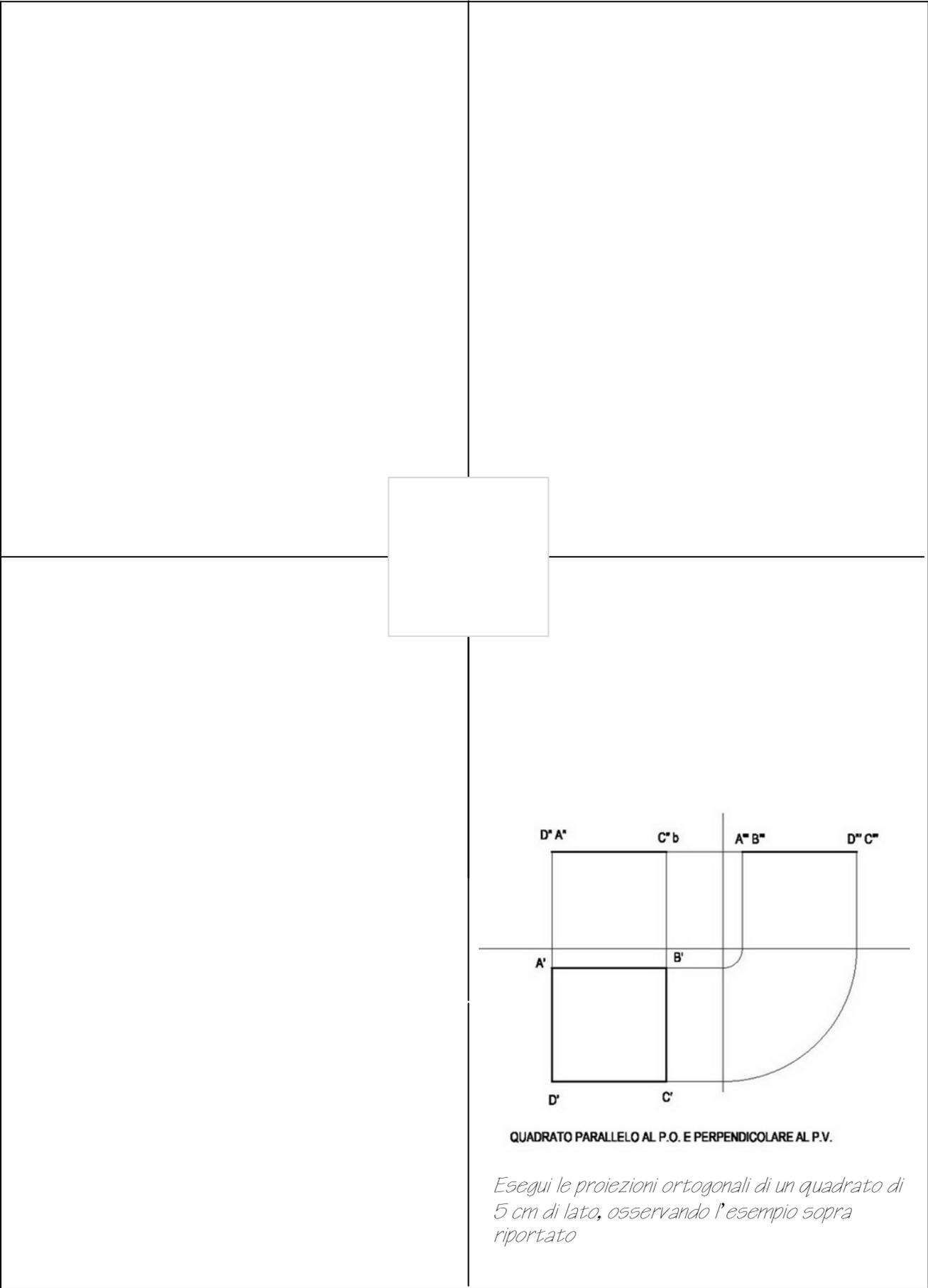
Blank area for student work, divided into four quadrants by a vertical and a horizontal dashed line.

# ESAGONO INSCRITTO NELLA CIRCONFERENZA

1. Traccio gli assi di simmetria e trovo il punto *O*
2. Punto in *o* e, con apertura a piacere, traccio una circonferenza
3. Punto in *B* e con la stessa apertura di compasso traccio una semicirconferenza e trovo i punti *D-F*
4. Ripeto la stessa operazione puntando in *A* e trovo i punti *C-E*
5. Unisco i punti *A-C-D-B-E-F-A*
6. Annerisco i lati dell'esagono



PROIEZIONI ORTOGONALI  
DI UN QUADRATO



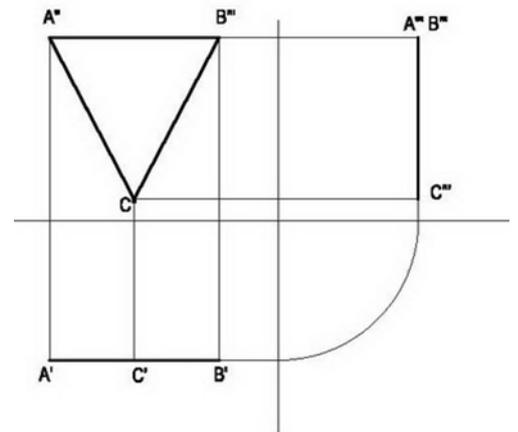
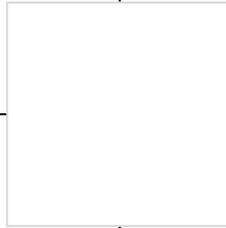
**QUADRATO PARALLELO AL P.O. E PERPENDICOLARE AL P.V.**

*Esegui le proiezioni ortogonali di un quadrato di 5 cm di lato, osservando l'esempio sopra riportato*

Data.....

Nome.....

Classe.....



TRIANGOLO PARALLELO AL P.V. E PERPENDICOLARE AL P.O.

*Esegui le proiezioni ortogonali di un un triangolo equilatero di 5 cm di lato, osservando l'esempio sopra riportato*

