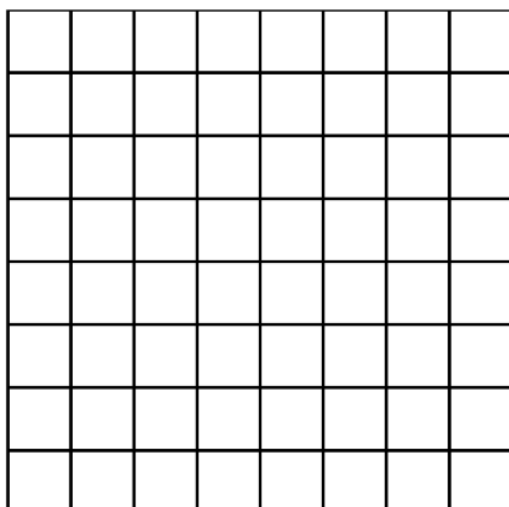
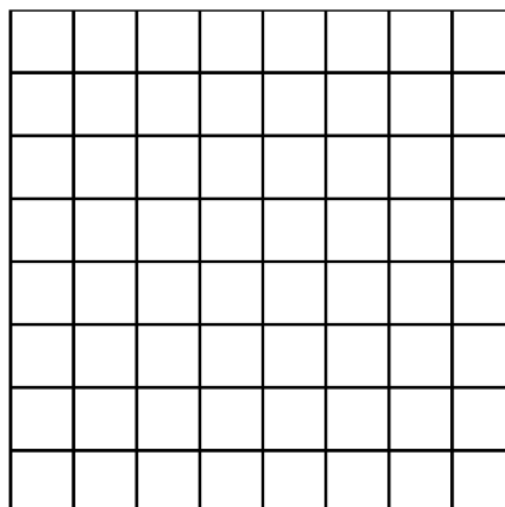


### Attività 1.1 Indovina la lettera o il numero



Griglia 1



Griglia 2

- Disegna sulla Griglia 1 una lettera o un numero, senza farti vedere dal tuo “avversario”. Rappresenta la lettera o il numero colorando di nero i quadratini della griglia.  
Puoi orientare la lettera o il numero come desideri (per esempio può anche essere capovolto, ruotato, ...).
- Non indicare al tuo “avversario” se hai disegnato un numero o una lettera (non dire se è una vocale, una consonante, un numero pari o dispari, ...).

Sorteggiate chi deve iniziare a giocare.

- Il primo giocatore (**A**) “chiama” (cioè indica a parole) una cella cercando di indovinare una di quelle colorate dal compagno. Il secondo giocatore (**B**) risponde segnalando se la cella indicata è annerita o no nel disegno da lui fatto.  
Il giocatore **A**, se ha indovinato, colora la corrispondente cella nella sua Griglia 2. Altrimenti, segna con una X la casella chiamata, in modo da ricordare che la casella è stata verificata.
- Che **A** abbia “indovinato” oppure no, i ruoli si scambiano. Il giocatore **B** “chiama” una cella; se indovina colora di nero la corrispondente cella della sua Griglia 2, altrimenti inserisce una X.

Procedete così a turno, alternandovi, fino a quando tutti e due avrete completato la ricostruzione della lettera o del numero del vostro compagno nella Griglia 2.

**Riflettiamo!**

Come avete comunicato la posizione delle celle? Avete usato sempre lo stesso metodo o avete cambiato indicazioni andando avanti nel gioco?

.....

.....

.....

.....

.....

Avevate già visto griglie di questo tipo? Se sì, di che cosa si trattava?

.....

.....

.....

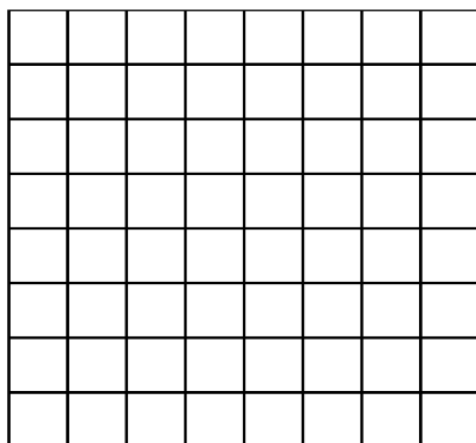
.....

.....

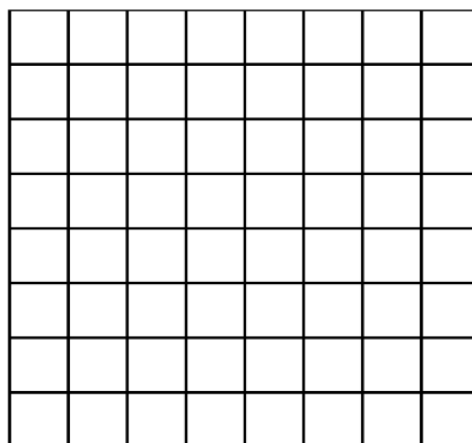
## Attività 1.2 Riproduci e indovina

### Parte 1

Tempi: massimo 15 minuti



Griglia 1



Griglia 2

Sorteggiate chi deve iniziare a giocare, stabilendo chi è il giocatore **A** e chi è **B**.

Alunno **A**:

- Disegna sulla Griglia 1 una qualsiasi immagine (animale, fiore, ...) composta di quadretti neri, senza farti vedere dal tuo "avversario". Rappresenta l'immagine colorando di nero i quadratini della griglia.
- Non far vedere al tuo "avversario" la scheda con il disegno schematizzato e non dare indicazioni su cosa rappresenta.
- Indica al tuo compagno quali celle annerire per riprodurre il tuo schema, "chiamandole" una alla volta.
- Attenzione: evita di fare commenti e di correggere il tuo compagno mentre annerisce le celle seguendo le tue istruzioni.

Alunno **B**:

- Utilizzando la Griglia 2, annerisci una alla volta le celle che l'alunno **A** ha segnalato, senza guardare il suo disegno, senza chiedere chiarimenti o conferme.

Pronti e Via: avete 15 minuti!

Al termine del tempo, anche se non avete finito il lavoro fermatevi e osservate il risultato.

**Parte 2**  
**Tempi: massimo 15 minuti**

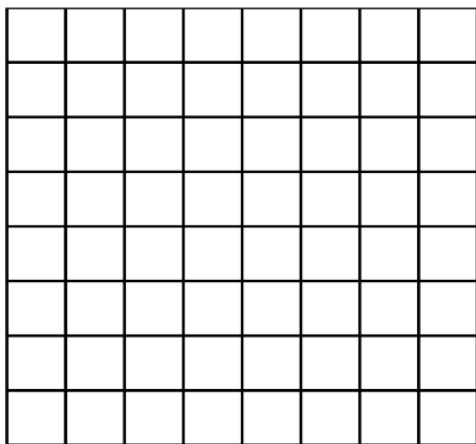
Ora scambiatevi i compiti.

**Alunno B:**

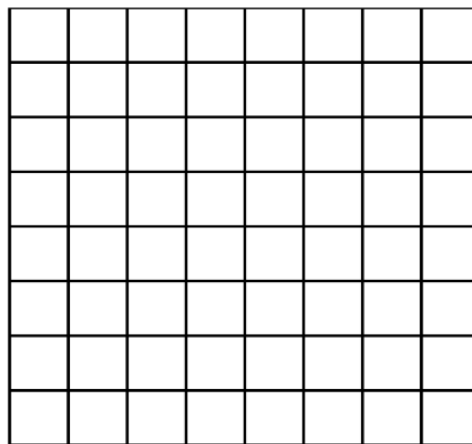
- Disegna sulla Griglia 1 una qualsiasi immagine (animale, fiore, ...) composta di quadretti neri, senza farti vedere dal tuo "avversario". Rappresenta l'immagine colorando di nero i quadratini della griglia.
- Non far vedere al tuo "avversario" la scheda con il disegno schematizzato e non dare indicazioni su cosa rappresenta.
- Indica al tuo compagno quali celle annerire per riprodurre il tuo schema, "chiamandole" una alla volta.
- Attenzione: evita di fare commenti e di correggere il tuo compagno mentre annerisce le celle seguendo le tue istruzioni.

**Alunno A:**

- Utilizzando la Griglia 2, annerisci una alla volta le celle che l'alunno **B** ha segnalato, senza guardare il suo disegno, senza chiedere chiarimenti o conferme.



Griglia 1



Griglia 2

Pronti e Via: avete 15 minuti!

Al termine del tempo, anche se il disegno non è completo, fermatevi e osservate il risultato.

**Riflettiamo!**

Durante la seconda parte di questa attività, la comunicazione verbale è stata più chiara ed efficace?

.....  
.....  
.....  
.....

Avete dato un nome alla cella per indicarne la posizione all'interno della griglia?

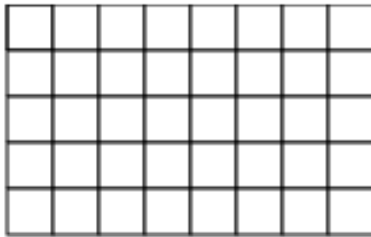
.....  
.....  
.....  
.....

Qual è, secondo voi, la strategia più efficace per descrivere la posizione di una cella da annerire all'interno della griglia?

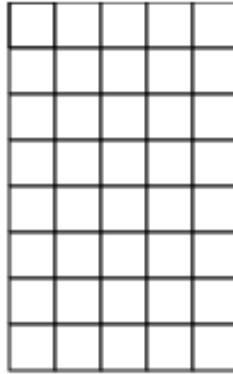
.....  
.....  
.....  
.....

### Attività 1.3 Utilizziamo gli indici

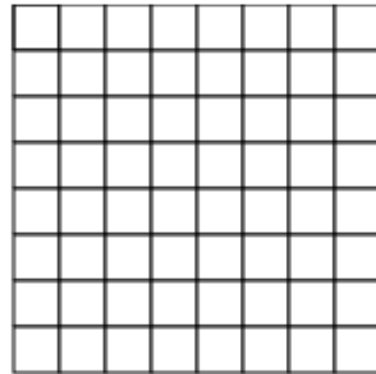
Osserva le tre griglie, che vengono indicate con le lettere A, B, C.



**A**



**B**



**C**

Indica qual è la griglia 8 x 8: .....

Nella griglia che hai scelto:

- colora di rosso le celle con indice di colonna uguale a 6
- inserisci il numero 5 nella cella che ha indice di riga 2 e indice di colonna 4
- inserisci il numero 7 nella cella che ha indice di riga 4 e indice di colonna 2
- inserisci il numero 0 nelle celle in cui l'indice di riga coincide con l'indice di colonna

Indica qual è la griglia 5 x 8: .....

Nella griglia che hai scelto:

- colora di rosso le celle con indice di colonna uguale a 6
- inserisci il numero 2 nella cella che ha indice di riga 4 e indice di colonna 4
- inserisci il numero 9 nella cella che ha indice di riga 5 e indice di colonna 8
- colora di nero le celle in cui l'indice di riga coincide con l'indice di colonna

Indica qual è la griglia 8 x 5: .....

Nella griglia che hai scelto:

- inserisci la lettera B nelle celle con indice di colonna uguale a 5
- inserisci la lettera C nella cella che ha indice di riga 1 e indice di colonna 4
- inserisci la lettera A nella cella che ha indice di riga 5 e indice di colonna 1
- colora di blu le celle in cui l'indice di riga coincide con l'indice di colonna

**Riflettiamo!**

Qual è la griglia 8 x 8? Perché?

.....

.....

.....

.....

Qual è la griglia 5 x 8? Perché hai scelto A oppure B?

.....

.....

.....

.....

In quale griglia hai colorato il maggior numero di celle “consecutive” dello stesso colore?  
Cerca di spiegare cosa intendi per “celle consecutive”.

.....

.....

.....

.....

Perché alcune celle sono state coinvolte due volte, pur avendo eseguito indicazioni differenti?

.....

.....

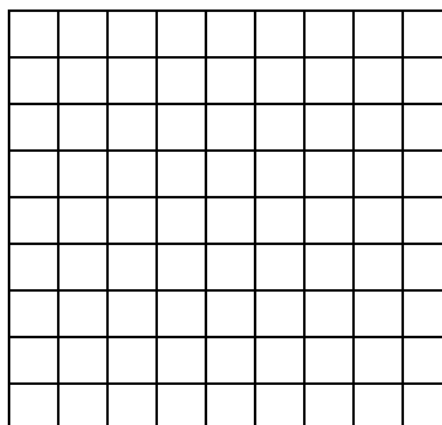
.....

.....

### Attività 1.4 Individuiamo la cella!

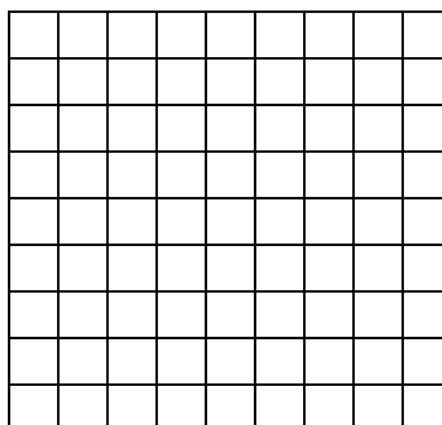
Disegna una griglia 6 x 6. Poi:

- colora di rosso la cella (1, 2)
- inserisci il numero 4 nella cella (6, 5)
- inserisci il numero 4 nella cella (2, 6)
- colora di nero le celle  $(i, i)$  per  $i$  da 1 a 6



Disegna una griglia 3 x 4. Poi:

- colora di rosso la cella (2, 2)
- inserisci il numero 4 nella cella (3, 4)
- inserisci il numero 4 nella cella (2, 1)
- colora di nero le celle  $(i, 3)$  per  $i$  da 1 a 3



### Riflettiamo!

Che cosa puoi dire della posizione di una cella che ha indici  $(i, 6)$ ?

.....

.....

.....

Avresti annerito le stesse celle se avessi avuto l'istruzione: colora di nero le celle con indici  $(k, k)$ ? Motiva la risposta.

.....

.....

.....



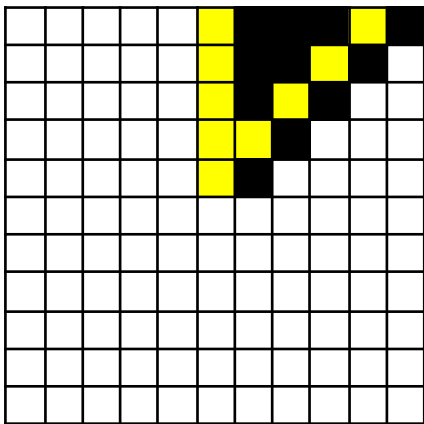
### Attività 1.5 Completa l'immagine

Considera la seguente griglia che contiene alcune celle colorate.  
Leggi ed esegui le indicazioni.

#### Indicazioni

Completa la griglia in modo che tutte le celle siano colorate di nero o di giallo, in base alle seguenti istruzioni:

- L'elemento  $(6, 6)$  è giallo;
- L'elemento  $(i, k)$  e l'elemento  $(k, i)$  hanno lo stesso colore;
- L'elemento  $(i, k)$  e l'elemento  $(i, 12 - k)$  hanno lo stesso colore;
- L'elemento  $(i, k)$  e l'elemento  $(12 - i, k)$  hanno lo stesso colore.



#### Riflettiamo!

Quali sono le dimensioni della matrice? Indicare usando la sintassi  $n \times m$ .

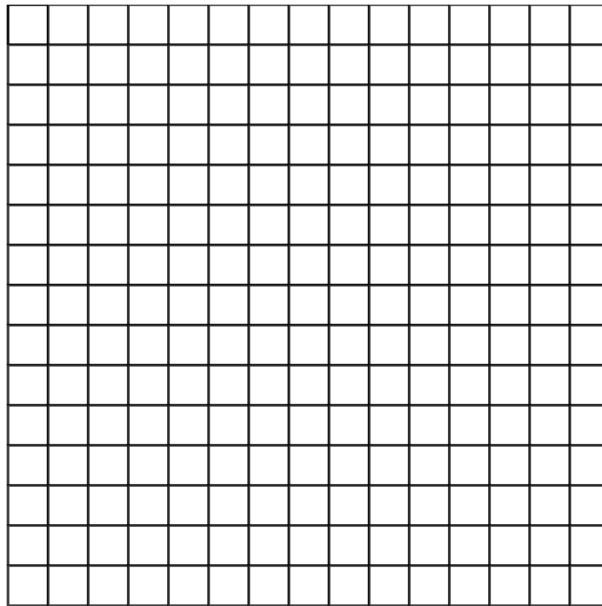
.....  
.....

La figura finale presenta delle simmetrie? Quali simmetrie riesci a individuare? Ragiona sul fatto che indipendentemente dal "disegno iniziale", le istruzioni per la colorazione indicano relazioni ben definite.

.....  
.....  
.....  
.....

### Attività 1.6 Fornisci tu le istruzioni

Utilizzando una griglia 11 x 11 colora alcune celle di nero e altre di rosso e prova a completarla in modo che tutte le celle siano colorate di nero o di rosso. Tieni traccia delle istruzioni che segui; nelle tue istruzioni, descrivi le celle tramite la relativa coppia ordinata di indici di riga e di colonna. Fai in modo che in ciascuna riga e in ciascuna colonna compaiano entrambi i colori.



Scrivi le istruzioni seguite.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Hai ottenuto delle simmetrie? Motiva la risposta.

.....

.....

.....

### Attività 1.7 Le coppie ordinate

Disegna una griglia 3 x 4.

Scrivi in ogni cella della griglia 3 x 4 la coppia ordinata di indici riga - colonna che la individua.


#### Riflettiamo!

Quante coppie di indici hai scritto? .....

Quali numeri hai utilizzato come indice di riga? .....

Scrivi i numeri "indice riga" nell'insieme: {..., ..., ...}

Quali numeri hai utilizzato come indice di colonna? .....

Scrivi i numeri "indice colonna" nell'insieme: {..., ..., ..., ...}

Puoi stabilire un ordine tra le coppie della stessa riga o della stessa colonna? Quale?

.....

.....

.....

### Attività 1.8 Il prodotto cartesiano

Elenca tutte le coppie di indici righe-colonne delle celle di una griglia 5 x 3 senza averla prima rappresentata.

.....  
.....

Tutte le coppie che hai elencato rappresentano il risultato del prodotto cartesiano tra l'insieme degli indici di riga {1, 2, 3, 4, 5} e l'insieme degli indici di colonna {1, 2, 3} e si denota con

$$\{1, 2, 3, 4, 5\} \times \{1, 2, 3\}$$

Esegui il prodotto cartesiano  $\{1, 2, 3\} \times \{1, 2, 3, 4, 5\}$ .

.....  
.....

Confronta il risultato dei due prodotti cartesiani eseguiti. Che cosa noti?

.....  
.....  
.....

Quante coppie del tipo  $(i, i)$  ci sono in  $\{1, 2, 3, 4, 5\} \times \{1, 2, 3\}$ ? .....

Quante coppie del tipo  $(i, i)$  ci sono in  $\{1, 2, 3\} \times \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ?.....

Confronta le tue risposte con quelle del tuo compagno ed evidenzia analogie e differenze.

.....  
.....

Pensa ad altri esempi di prodotti cartesiani, usando insiemi che non sono composti solo da numeri. Ti viene in mente un contesto pratico in cui si possono utilizzare?

.....  
.....

## Attività 1.9 - Mettiamo ordine negli elementi di una tabella

### Parte 1

Harry Potter comunica a Hermione che deve prendere la settima chiave per aprire lo scrigno.

Quale chiave prenderà la ragazza secondo te?



Motiva la tua risposta.

.....

.....

.....

Utilizzando la “notazione a indici” di una tabella, come potresti indicare a Hermione la chiave da scegliere?

.....

.....

.....

Quale metodo è più efficace?

.....

.....

.....

## Parte 2

A tuo parere, quale gruppo di alimenti contiene più vitamina C? Come potresti indicarlo nella tabella in figura?



.....

.....

.....

.....