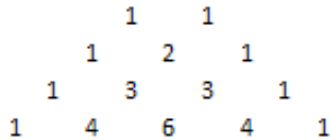


Coloriamo i numeri

Vi ricordate il triangolo di Tartaglia che avete incontrato nella mostra MaTeinItaly?
Se l'avete dimenticato, trovate qui sotto le prime righe:



Continuarlo è facile: ogni riga inizia e termina con un "1", e ciascuno degli altri numeri è la somma dei due che gli stanno sopra.

1) Provate a scrivere altre due righe; la prima comincerà con 1 e poi 5, la successiva con 1 e poi 6:

.....

.....

2) Adesso cominciate a colorare i numeri: il vostro insegnante vi darà un foglio con tanti pallini disposti in un triangolo e i numeri del triangolo di Tartaglia dentro a questi pallini; i pallini che contengono un numero dispari vanno colorati di rosso e tutti quelli che contengono un numero pari vanno colorati di blu. Colorate almeno le prime sei righe.

Osservate il disegno che avete ottenuto e rispondete a queste domande, che riguardano tre pallini messi in questo modo:



3)

3a) Trovate tre pallini messi in quel modo, che siano tutti e tre rossi?

3b) E che siano tutti e tre blu?

3c) E che abbiano i due in alto di colori diversi (uno rosso e uno blu) e quello in basso rosso?
.....

3d) E che abbiano i due in alto di colori diversi (uno rosso e uno blu) e quello in basso blu?
.....

Ci aspettiamo che in alcuni casi abbiate risposto sì e in altri no. Andate avanti qualche altra riga nel triangolo, colorando di blu o di rosso i pallini a seconda che il numero che contengono sia pari oppure dispari.

3e) Le risposte che avete dato qui sopra cambiano con le nuove righe o sono ancora valide?
.....

3f) Secondo voi, se si andasse avanti proprio tanto con le righe del triangolo (magari arrivando a 100 righe, oppure a 1000), si riuscirebbe prima o poi a trovare anche quei casi che fin qua non avete trovato oppure sarà proprio impossibile?

Perché?

.....

4) Usate ora un nuovo foglio con i numeri del triangolo di Tartaglia dentro i pallini e provate a colorare i pallini in un altro modo, usando tre colori. Colorate:

- di blu i pallini che contengono i numeri multipli di 3 (cioè nella tabellina del 3; come 3,6,9,12...);
- di rosso i pallini che contengono numeri che divisi per 3 danno resto 1 (ad esempio, 7 va colorato di rosso perché, se si raggruppano 7 sassolini in mucchietti di 3, si fanno due mucchietti e ne avanza 1);
- di giallo i pallini che contengono numeri che divisi per 3 danno resto 2 (ad esempio, 5 va colorato di giallo perché, se si raggruppano 5 sassolini in mucchietti di 3, si fa un solo mucchietto e ne avanzano 2).

5) Usate ancora un altro foglio con i numeri del triangolo di Tartaglia dentro i pallini e provate a colorare i pallini in un modo ancora diverso, usando cinque colori. Colorate:

- di blu i pallini che contengono numeri che finiscono per 0 oppure per 5 (che sono anche quelli nella tabellina del 5; come 5,10,15...);
- di rosso i pallini che contengono numeri che finiscono per 1 oppure per 6;
- di giallo i pallini che contengono numeri che finiscono per 2 oppure per 7;
- di verde i pallini che contengono numeri che finiscono per 3 oppure per 8;
- di azzurro i pallini che contengono numeri che finiscono per 4 oppure per 9.

6) Guardate i disegni che avete fatto, con 3 e con 5 colori: c'è qualche regolarità nella maniera in cui si ripetono i colori? Scrivete qui sotto le osservazioni che vi sembrano più significative per descrivere il disegno che avete ottenuto.

.....

.....

Scheda risposte classe III (compilare e spedire soltanto questa pagina e la successiva)

Cod. docente....., Cod. classe.....

1) La riga che comincia con 1 e 5 è.....
La riga successiva che comincia con 1 e 6 è

2) Colorate i pallini nel primo triangolo dell'allegato 1.

3)

3a) Trovate tre pallini messi in quel modo, che siano tutti e tre rossi? SI NO

3b) E che siano tutti e tre blu? SI NO

3c) E che abbiano i due in alto di colori diversi (uno rosso e uno blu) e quello in basso rosso?
 SI NO

3d) E che abbiano i due in alto di colori diversi (uno rosso e uno blu) e quello in basso blu?
 SI NO

Ci aspettiamo che in alcuni casi abbiate risposto sì e in altri no. Andate avanti qualche altra riga nel triangolo, colorando di blu o di rosso i pallini a seconda che il numero che contengono sia pari oppure dispari.

3e) Le risposte che avete dato qui sopra cambiano con le nuove righe o sono ancora valide?
...CAMBIANO NON CAMBIANO

3f) Secondo voi, se si andasse avanti proprio tanto con le righe del triangolo, si riuscirebbe prima o poi a trovare anche quei casi che fin qua non avete trovato? SI NO

Perché?

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

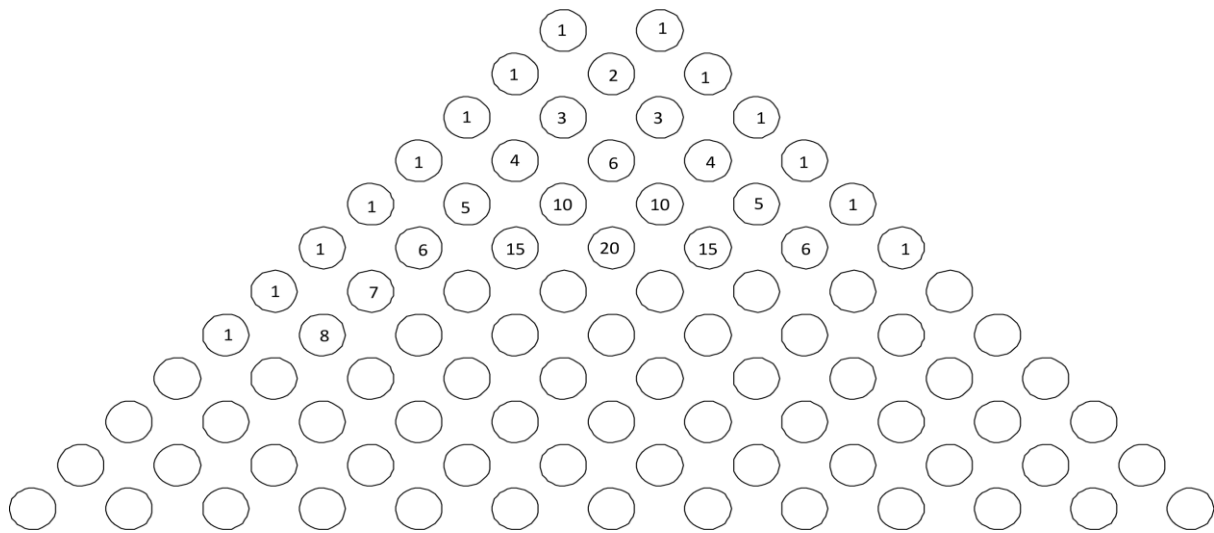
4) Colorate i pallini nel secondo triangolo dell'allegato 1.

5) Colorate i pallini nel terzo triangolo dell'allegato 1.

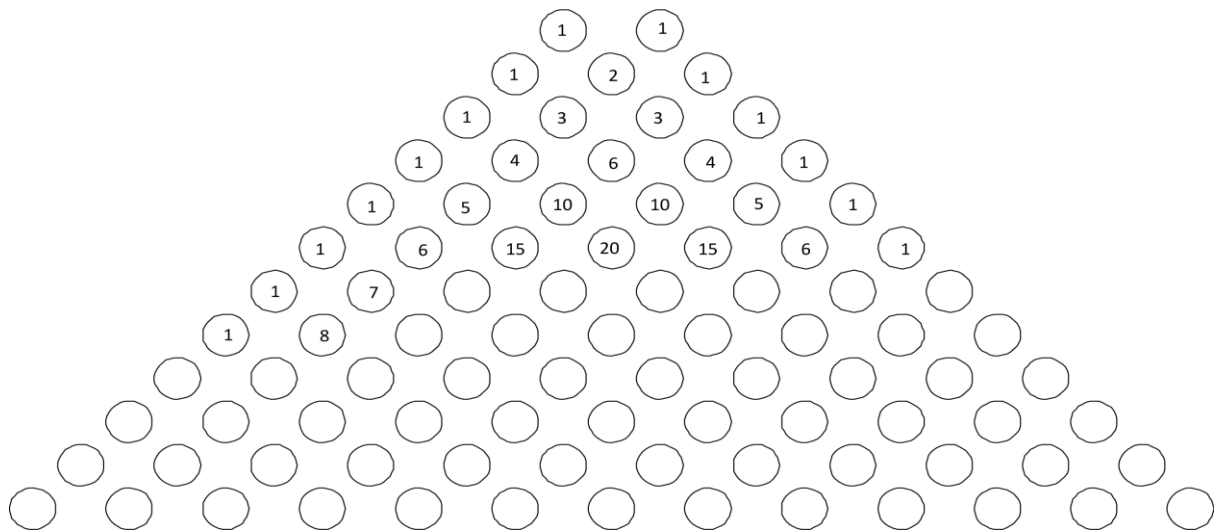
6) Guardate i disegni che avete fatto, con 3 e con 5 colori: c'è qualche regolarità nella maniera in cui si ripetono i colori? Scrivete qui sotto le osservazioni sui disegni.

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

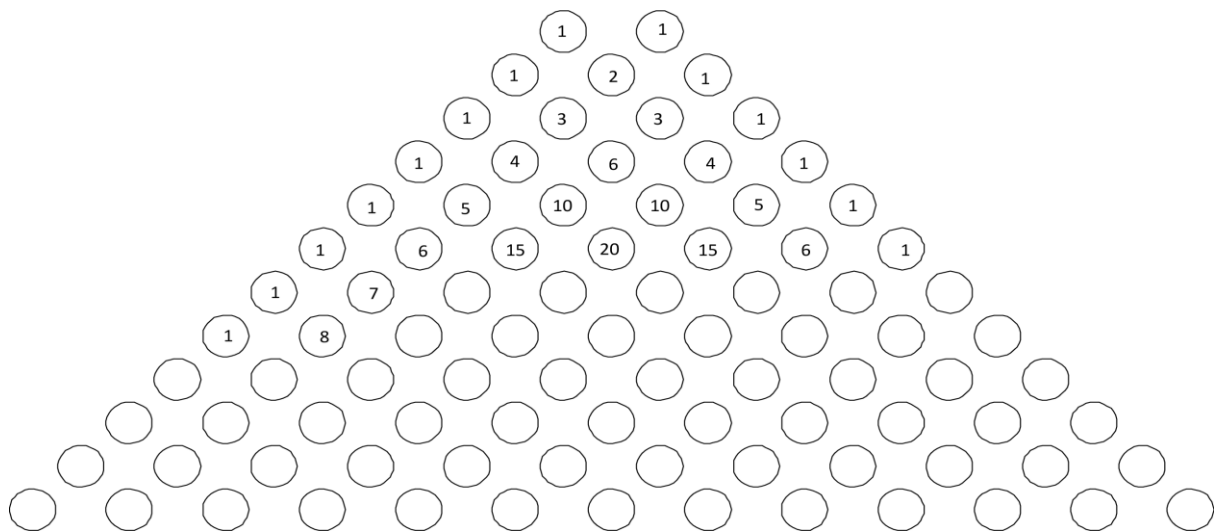
Allegato1 (da spedire colorato insieme alla scheda risposta)
Cod. docente....., Cod. classe.....



quesito 2)



quesito 4)



quesito 5)