

GIOCHI MATEMATICI 2008

IV TAPPA – Geometria solida

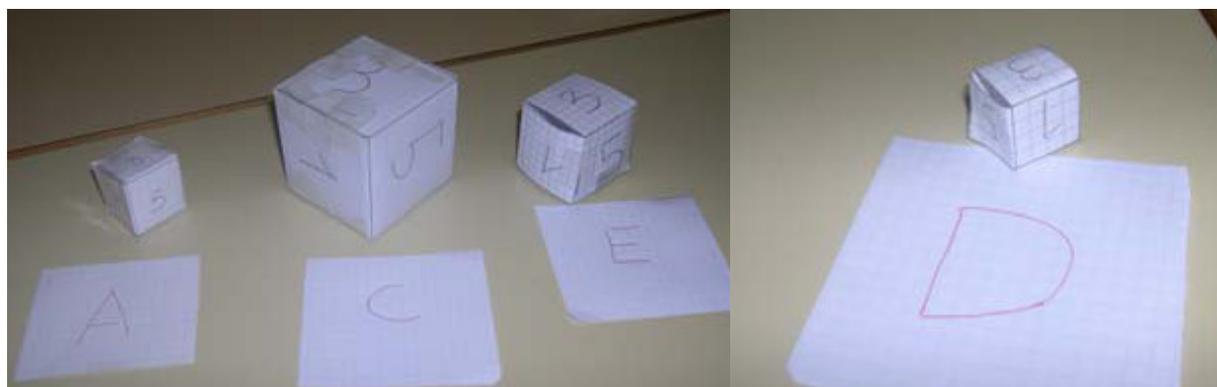
Commenti alle risposte – classi prima, seconda e terza media

Cari ragazzi,

questa tappa vi è certamente piaciuta più della scorsa e qualcuno ce l'ha proprio scritto!

Da quello che abbiamo potuto capire dalle vostre risposte, la quasi totalità dei gruppi ha scelto di costruire i dadi per poterseli rigirare tra le mani. Secondo noi questa era l'unica maniera per riuscire a capire come funzionano!

La classe 57-137 ci ha anche mandato le foto dei dadi con i quali ha lavorato:



Veniamo alle vostre risposte.

Come avete visto dalle soluzioni che abbiamo pubblicato, le risposte alle prime domande dipendono da come avevate deciso di richiudere gli sviluppi. L'importante è che, se nella prima domanda avete chiuso gli sviluppi tenendo i numeri - per esempio - all'interno, abbiate poi proseguito sempre nello stesso modo. Infatti, chi tra voi ha chiuso gli sviluppi prima in un senso e poi nell'altro ha ottenuto dei dadi che non potevano essere confrontati.

Pensavamo che qualche gruppo si sarebbe accorto che i due dadi ottenuti partendo da due copie dello stesso sviluppo richiuse però nei due modi diversi (tenendo i numeri una volta all'interno e l'altra volta all'esterno) sono diversi: il primo è uguale all'immagine allo specchio del secondo e viceversa.

Vi richiamiamo una volta ancora alla coerenza nelle risposte.

Per esempio il gruppo "Le tigri" (classe 91-196) risponde così:

DOMANDA 1: "A,C, D, E SONO UGUALI AL CUBO X. B NO".

DOMANDA 2: "A, B, C D, E SONO DADI VERI DIVERSI DAL DADO X".

DOMANDA 3: "SI', IL DADO B".

A, C, D ed E sono uguali o diversi dal dado X? Voi dite che sono sia uguali che diversi...

B è un dado vero o no? Voi dite che è vero e anche che non lo è...

Anche il gruppo “West” (classe 32-72) non dà risposte coerenti:

“1: Sì, più di uno. Possono diventare “dado X” le lettere A, C, D, E.

2: Sì, più di uno. Le lettere B e D.

3: Sì, la lettera B.”

A parte il fatto che non sono le lettere che diventano dadi, ma gli sviluppi che corrispondono a quelle lettere, ci chiediamo se, secondo voi, D è uguale o diverso dal dado X? Dalla risposta 1 sembra uguale; dalla risposta 2 sembra diverso.

B è un vero dado oppure no? Dalla risposta 2 sembra di sì; dalla risposta 3 sembra di no.

Per ciascuno degli sviluppi proposti valevano le seguenti alternative:

o la 1: è un vero dado uguale a **X**

o la 2: è un vero dado diverso da **X**;

o la 3: non è un vero dado.

E queste tre alternative si escludono a vicenda: non può essere che per lo stesso sviluppo valgano simultaneamente due di queste alternative. Nessuno tra gli sviluppi poteva quindi essere usato per rispondere a più di una domanda.

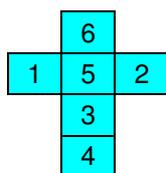
Avete proprio “dato i numeri” per rispondere alla domanda 5!

Ad esempio, il gruppo “Shuriken” (classe 9-0) dice che mancano 30 dadi; i gruppi della classe 57-136 ne hanno trovati 18 e ce li hanno disegnati; un altro gruppo ha detto che ne mancavano 36; altri gruppi dice che ne mancano 4, oppure 5 o 6...

Un paio di gruppi hanno affermato che le combinazioni diverse con cui si possono disporre i 6 numeri sullo sviluppo sono addirittura infinite. (Non sono affatto infinite! Anzi: provate a cercare quante sono.)

Secondo noi avete confuso lo sviluppo del dado con... il dado, anche se le domande precedenti avrebbero dovuto farvi riflettere. Da due sviluppi con segnati sopra i numeri in due modi diversi possono “nascere” dadi uguali. Se provate a costruire tutti quei dadi dei quali avete disegnato gli sviluppi, troverete che ognuno di essi sarà uguale a uno di quelli che vi abbiamo proposto, perché quei 6 sono tutti e soli i dadi con la faccia 1 opposta alla 2.

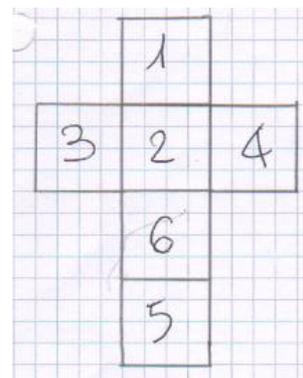
Ad esempio, il dado che nasce dallo sviluppo copiato qui sotto (che è uno di quelli trovati dalla classe 57-136):



è uguale al dado che si ottiene chiudendo lo sviluppo numero 5.

Il gruppo delle “tigri” (classe 32-71) ha disegnato questo sviluppo da aggiungere a quelli della domanda 5:

ma questo sviluppo non ha la faccia 1 opposta alla 2, quindi non avrebbe potuto essere uno di quelli che mancavano. Attenzione!!



Molti gruppi infine ci hanno detto che “ci sono doppiioni”.

Ad esempio, il gruppo “I ciurpus” (classe 12-29) scrive:

“I dadi 1 e 4 sono uguali perché il 5 e il 6 sono scambiati di posto. I dadi 2 e 5 sono uguali perché il 4 e il 6 sono scambiati di posto. I dadi 3 e 6 sono uguali perché il 4 e il 5 sono scambiati di posto.”

Il fatto che, ad esempio, “il 5 e il 6 siano scambiati di posto” nei dadi 1 e 4 fa sì che, se disponessimo davanti a uno specchio il dado 1, l’immagine che vedremmo sarebbe proprio un dado uguale al 4.

Ma questo vuol dire che 1 e 4 sono la stessa cosa? Noi pensavamo di no, esattamente come diciamo che una scarpa destra non è la stessa cosa di una scarpa sinistra (provate a infilarle al contrario!) anche se l’immagine allo specchio dell’una è identica all’altra.

Ci siamo chiesti cosa avete inteso per “doppioni”, perché la maggioranza di voi ha risposto come i Ciurpus – anche se non sempre in modo così chiaro.

Infine, grazie alla classe 74-0 che ci ha mandato la foto di un bel dado che vogliamo proporre a tutti:



Cari saluti a tutti!

Buon lavoro per la prossima tappa!
La Redazione dei Giochi