

Soluzioni II tappa

Le questioni proposte in questa tappa non solo sembrano aver creato qualche difficoltà “tecnica” ai ragazzi, ma, di più, hanno messo ancora una volta in evidenza quanto sia difficile stendere una spiegazione di ciò che si è fatto o si dovrebbe fare anche quando si è convinti che tutto sia chiaro: almeno questo è quanto si evince dalla lettura delle prime risposte che ci sono arrivate.

Quasi tutti i gruppi hanno lavorato direttamente sul nostro disegno della ruota, ma alcuni ci hanno scritto di aver costruito un modello “vero”. Questa maniera di procedere (ottima, peraltro, secondo noi) ha accentuato la doppia possibilità di lettura del testo. Era possibile infatti sia far correre il dito sulla ruota rispettando semplicemente il punto di partenza assegnato e il verso orario sia fissare la ruota al centro e farla girare con le analoghe avvertenze.

I risultati ottenuti dai vari gruppi quindi sono stati diversi. Noi, nel rispondere con i messaggi che trovate sul sito, se le risposte erano coerenti al loro interno, non abbiamo neppure fatto osservare la doppia possibilità.

Abbiamo invece sottolineato con nettezza gli errori quando le risposte mostrano o che i ragazzini non hanno provato davvero a cercare la soluzione oppure che non hanno verificato le loro risposte. A noi sembra infatti che questi giochi, se hanno un senso, ce l’abbiano nel fatto che - per rispondere correttamente - bisogna studiare la situazione descritta, capire o addirittura interpretare il problema, fare prove, scegliere una soluzione e verificarne la correttezza. Non si tratta di un modo di procedere che si impara in breve tempo, ma rappresenta un obiettivo imprescindibile al quale – come docenti - dobbiamo dedicare molta attenzione.

Un’osservazione sulla quale ci ripromettiamo di riflettere: è successo molto raramente che i ragazzi abbiano capito che i numeri che individuano uno stesso premio sono i numeri che, divisi per 6, danno come resto il più piccolo numero che lo individua.

Se voglio il cartone animato dico 5 (oppure 3) e poi posso dire tutti i numeri che divisi per 6 danno resto 5 (oppure 3). Se non capisco questo, il problema posto in terza con una ruota a 5 spicchi diventa un problema completamente sganciato da quello precedente e per risolverlo devo ricominciare tutto da capo. Invece in realtà ho molti strumenti per parlare (con qualche consapevolezza) di aritmetica modulare e capire orologi, calendari e via discorrendo.

Ma entriamo nel merito.

Classe prima

Per avere la torta si può dire sia il 6 (se si fa scorrere il dito sulla ruota) sia (nell’altro caso) il 2. Le scelte non sono uniche: si possono dire anche tutti i multipli di 6 o (nell’altro caso) tutti i numeri che si ottengono da 2 aggiungendo un multiplo di 6, cioè tutti i numeri che si scrivono come $2+6q$.

Per guadagnare i 20 minuti di intervallo, dopo aver detto 1 e 7, si riconosce che vanno bene tutti i numeri del tipo $1+6q$ (i numeri ottenuti aggiungendo a 1 un multiplo di 6).

Classe seconda

Il problema in questa classe è assolutamente analogo a quello dato nella classe precedente.

Anche qui, per avere la torta si può dire sia il 6 (se si fa correre il dito sulla ruota) sia (nell’altro caso) il 2. Le scelte non sono uniche: si possono dire anche tutti i multipli di 6 o (nell’altro caso) tutti i numeri che si ottengono da 2 aggiungendo un multiplo di 6, cioè tutti i numeri che si scrivono come $2+6q$.

Analogamente, per guadagnare i 20 minuti di intervallo, dopo aver detto 1 e 7, si riconosce che vanno bene tutti i numeri del tipo $1+6q$ (i numeri ottenuti aggiungendo a 1 un multiplo di 6).

E anche l’ultima richiesta è solo una maniera più riposta (rispetto alle istruzioni chieste in prima) di analizzare il modo di procedere appena messo in campo e di descriverlo.

Classe terza

Le prime due domande sono le stesse delle classi precedenti e quindi ammettono le stesse risposte.

Le abbiamo proposte anche in questa classe per costruire qualche base di esperienza per i ragazzi che non avessero già affrontato questioni analoghe e per richiamarle alla mente di coloro che invece le avevano già affrontate.

L’accento messo sulla chiarezza della risposta aveva scopi analoghi.

Ma la scommessa stava nel capire se la ruota con 5 spicchi sarebbe stata affrontata con la tranquillità che viene dall’aver riconosciuto le analogie con il caso precedente oppure se sarebbe stata vista come questione nuova. I commenti al lavoro dei ragazzi che ci sono arrivati da alcuni colleghi che come noi sono rimasti

incuriositi dalla possibilità ci fanno pensare che solo in alcuni gruppi il riconoscimento sia stato fatto, ma che quando è stato fatto ha rappresentato una vera sorpresa. Ci riproveremo ancora.