GIOCHI MATEMATICI 2008

V TAPPA – Probabilità

Commenti alle risposte – classi prima, seconda e terza media

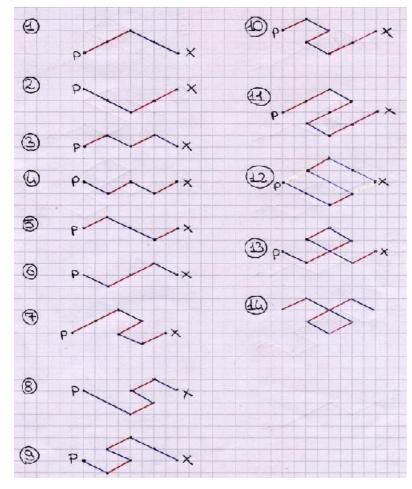
Cari ragazzi,

anche questa volta parecchi gruppi hanno dato le risposte corrette e alcuni le hanno motivate bene. Non abbiamo avuto la sensazione che questa tappa vi sia particolarmente piaciuta, ma neppure avete segnalato particolari difficoltà. Ci è parso che anche i gruppi che non sono arrivati a una risposta esatta abbiano lavorato senza perdersi d'animo. Pochi infatti sono i casi di assoluta mancanza di risposta.

Veniamo ai commenti...

Spesso i gruppi che non sono arrivati a una risposta corretta non hanno letto bene il testo! Ve lo ripetiamo da sempre: un qualunque testo va letto bene, tanto più il testo di un problema, o le regole di un gioco. Se non si capiscono (e quindi poi non si sanno applicare) le regole del gioco al quale si sta partecipando, si fa soltanto una gran confusione: questo vale sia per... il nascondino che per i giochi che vi proponiamo noi!!

Così, per esempio, il gruppo "Baci e abbracci" (classe 38-95) ci manda i disegni dei percorsi che partono da P e arrivano a X.



E' vero che questi percorsi partono da P e arrivano a X, ma hanno la caratteristica di tornare verso sinistra in alcuni tratti. Potrebbero rappresentare percorsi "legittimi" da P verso X se non fosse che il gruppo rispondeva a un problema posto da altri: il gruppo avrebbe dovuto leggere bene il testo per capire cosa si stava chiedendo e quali erano le regole da seguire nel cercare i percorsi. Infatti il testo diceva: "muovendosi lungo i rami del reticolo soltanto verso destra". Questo gruppo non è l'unico ad aver fatto questo errore...

Il gruppo "le birbanti" (classe 12-30) risponde alla seconda domanda in questo modo: "Il punto che è più a destra delle cinque posizioni è la lettera J". I cinque punti sono tutti "a destra" nello stesso modo ed erano stati elencati nella domanda: anche in questo caso il teso non è stato letto con attenzione...

Poi ci sono i gruppi che... amano il blu e ai quali l'arancione non piace molto. Ad esempio, il gruppo "diavoletti" (classe 81-182) risponde così alla terza domanda: "pk, perché ha 3 blu e 1 arancione; cioè: b-b-a. Di conseguenza ci sono più possibilità che esca blu"; e così alla quarta: "Scommetteremmo sulla "s", perché c'è un percorso tutto blu". Ma... noi non chiedevamo di trovare un percorso che desse il maggior numero di lanci con esito uguale al colore preferito dal gruppo! Chiedevamo a quale dei punti di destra era più probabile arrivare seguendo le regole date.

Altri gruppi hanno fatto cadere la scelta su T, perché "il percorso è più breve". Il gruppo "Ciokella" (classe 96-214) scelgie K nel primo caso e T nel secondo, perché "sono più vicini". Il gruppo "NBA" (classe 38-93) sceglie T, perché "ci si arriva velocemente". Per come sono costruiti, i percorsi che partono da P e arrivano a uno qualunque dei punti più a destra senza mai tornare verso sinistra (nello stesso grafo) hanno tutti la medesima lunghezza, pari a 4 lanci nel primo grafo e a 6 lanci nel secondo. Non esistono quindi punti "più vicini" di altri.

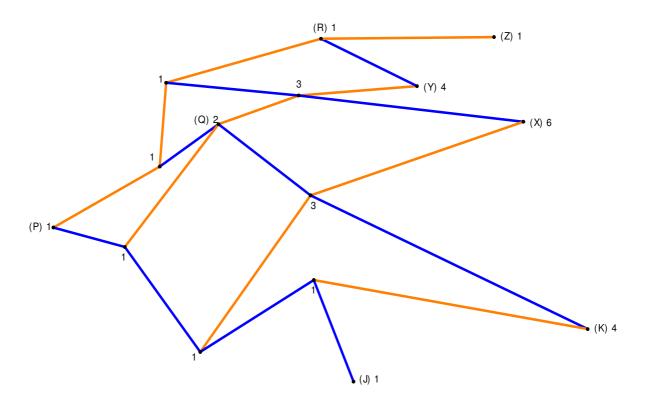
Ci sono gruppi che hanno capito che i percorsi sono tutti lunghi uguali, ma proprio per questo motivo non riescono a scegliere alcuno dei punti di arrivo. Ad esempio, il gruppo "Draghi" (classe 67-161) scrive: "È indifferente perché il numero di segmenti (passi) per arrivare a K e a X è sempre 4. È indifferente perché il numero di segmenti (passi) per arrivare a S, T e V è sempre 6". Così pure il gruppo "Acuti" (classe 57-137) scrive: "Scommetteremmo su tutti e due perché i percorsi per arrivarvi sono sempre della stessa lunghezza.

Scommetteremmo su tutti e tre perché il percorso per arrivarvi è sempre della stessa lunghezza." Anche questi gruppi non hanno letto bene il testo: non si trattava di scegliere il percorso più breve, bensì di decidere quale aveva più possibilità di comparire con una serie di lanci.

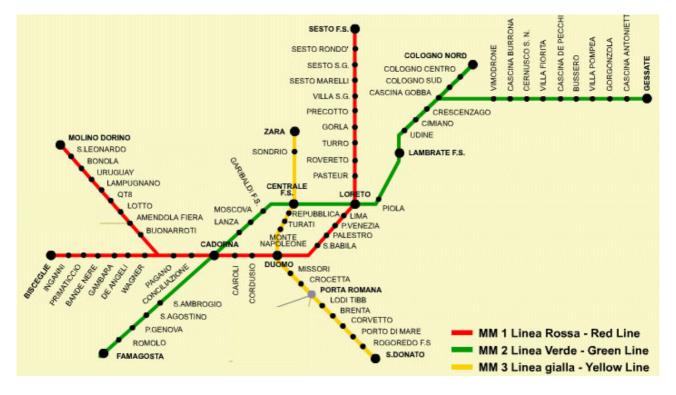
Ci sono poi i gruppi che amano andare dritto... Il gruppo "Distretto di Matematica" (classe 3-0) sceglie S come risposta alla quarta domanda, perché "sembra il più diretto". Anche a Z si arriva con un percorso "diretto", ma forse ciò che vi ha fatto scegliere S era che andava anche verso il basso? Non sappiamo: avreste potuto spiegarci.

I gruppi della classe 41-102 hanno dato risposte generalmente corrette che hanno anche arricchito con argomentazioni. Sono stati molto bravi a vedere la simmetria della situazione: "Abbiamo notato che c'è una simmetria rispetto al segmento PX che quindi rende uguali le possibilità dei punti ad uguale distanza come J e Z e come Y e K". Bisogna però intendersi su che cosa significa in questo caso "simmetria" e "distanza" tra due punti. Per i ragazzi di questa classe (e anche per altri gruppi) la simmetria è quella del disegno e la distanza tra i punti dei grafi consiste proprio nella distanza fisica tra i due punti misurata con il righello. Hanno considerato a tal punto la simmetria del disegno che scrivono anche: "Abbiamo notato che c'è una simmetria rispetto a PX dato che l'angolo ZPJ ha come bisettrice proprio la semiretta uscente da P e passante per X".

In realtà la simmetria di questa situazione è dovuta alle regole con le quali stiamo giocando e avremmo potuto rappresentarla ugualmente con una figura tutt'altro che simmetrica, come, ad esempio, quella che trovate nella pagina seguente. Le regole con le quali è stato costruito questo nuovo grafo sono le stesse (e quindi la situazione è simmetrica tanto quanto lo era nella precedente rappresentazione), ma non è più rappresentata da un disegno "simmetrico", i segmenti che uniscono i punti non hanno più uguale lunghezza e la retta per P e X non è la bisettrice dell'angolo ZPJ. Allora: attenzione!!! a non confondere il disegno con il significato del disegno. Il disegno è un modello, uno schema che serve per rappresentare la situazione. Nel modello vanno lette le informazioni che ci sono e non è lecito leggerci nulla di più né nulla di meno di queste informazioni.



Il grafo che rappresenta le linee della metropolitana è un altro esempio di modello (certamente più famigliare agli studenti milanesi) dal quale si possono trarre soltanto alcune informazioni e non altre. Vediamo insieme.



Se ci troviamo alla stazione MM2 (verde) di Piola e vogliamo andare a Porta Genova (sempre sulla linea verde) possiamo di sicuro utilizzare questo grafo per capire in che direzione dobbiamo prendere il treno e quante fermate ci sono in mezzo.

Se siamo a Sesto F.S., da questo grafo, possiamo contare che ci sono 9 stazioni che ci separano da quella di Loreto. Però, se utilizziamo questo schema per affermare che la distanza tra la stazione di giochi 2008 – www.quadernoaquadretti.it

Lambrate e quella di Piola. è più del doppio di quella tra la stazione di Gorla e Precotto. (perché così sembra dal disegno) leggiamo nel modello un'informazione che non dà e rischiamo quindi di commettere un errore (come è, in effetti)!

"Le piccole pesti al lavoro" (classe 12-30) ci scrive che: "...per Z non c'è neanche un percorso", ma non capiamo il perché di questa affermazione...

Il gruppo "Kitty (classe 81-182) ci manda le risposte... come non vorremmo mai riceverle: "RISPOSTA 1 = 9; RISPOSTA 2 =26; RISPOSTA 3 = X 55% K 45%". A parte che non sono giuste, ma questo è il minore dei mali, il fatto è che noi non capiamo da dove nascano quelle cifre e cosa intendete, in questo caso, con le percentuali.

Vogliamo fare i nostri complimenti alla classe 101-0! Non vi siete accontentati di contare il numero dei percorsi che arrivano ad ogni punto, ma avete risposto in questo modo molto completo: "3) Sceglierei **X** per una maggiore probabilità (P=6/16); 4) Sceglierei **T** per una maggiore probabilità (P=20/64)".

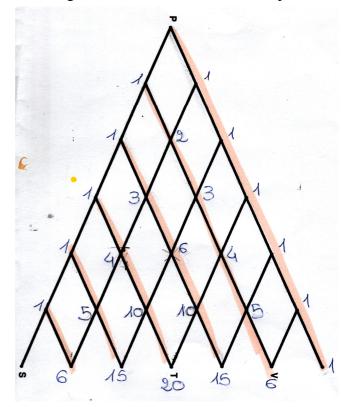
Bravi anche i ragazzi della classe 7-18!

E bravi pure quelli della classe 5-13, che osservano che: "ogni nodo ha un numero di strade pari alla

somma dei 2 che lo precedono".

La classe 17-0 è andata oltre a questa osservazione: "Abbiamo provato a trovare rapidamente il n° dei percorsi scrivendo il n° accanto a ogni snodo come nella foto: abbiamo sommato tra di loro i numeri (escludendo il n° 1 delle file esterne) cioè il primo con il secondo, il secondo con il terzo ecc. e ci siamo accorti del.... triangolo di Tartaglia!" e ha allegato il disegno qui a fianco.

Anche il gruppo "I panari" (classe 57-136) ha "scoperto" il triangolo di Tartaglia nello schema del gioco: "Scommetteremmo sul punto T perché ci si può arrivare in 20 percorsi diversi (ci ricorda il triangolo di Tartaglia)".



Cari saluti a tutti!

Buon lavoro per la gara finale, che ATTENZIONE! è stata posticipata al <u>6 maggio</u>!

La Redazione dei Giochi