Soluzioni tappa finale

Gentili colleghi,
ecco brevemente le soluzioni dei giochi della tappa finale, con qualche commento.

classe prima
Le risposte corrette sono:
- 9
- si cancella la prima frase
- 6 donne

classe seconda
Le risposte corrette sono:
- 6
- si cancella la prima frase
- 4 uomini
- si cancella la seconda frase
- 14.

Nell'ultima risposta, qualche classe ha scritto 28 dicendo esplicitamente che tanti ne servivano insieme e noi abbiamo accettato anche questa risposta, visto che era motivata in un modo non previsto da noi, ma che appare sensato.

classe terza
Le risposte corrette sono:
4
6
10; 15; 100
7; 12

classe quarta
Le risposte corrette sono:
- 34
- 24
- 0; 24; 8; 0 e 0.

Nel dare la prima risposta, molti si sono fatti frenare dal leggere la combinazione come un numero di 3 cifre e quindi hanno risposto 30 invece di 34 perché non hanno accettato le combinazioni che iniziano con lo zero (ma il testo parlava di numero di matricola fatto di tre cifre… e non di un numero di 3 cifre *tout court*). In questo caso abbiamo dato punteggio pieno, ma senza la lode.
Altri invece hanno risposto 17 perché hanno pensato solo alle combinazioni in cui la cifra più a sinistra è maggiore di quella centrale. Questa indicazione nel testo non era data e quindi non andava introdotta surrettiziamente, tuttavia – visto che si tratta di ragazzini ancora piccoli - abbiamo assegnato la metà del punteggio a questo tipo di risposta, valutandola più un'ingenuità che altro.
Ci sembra di poter leggere nelle risposte che ci sono arrivate che molti ragazzini hanno fatto la lista dei numeri di matricola possibili e dentro la lista hanno cercato quelli divisibili per… facendo proprio tutte le divisioni. Una tecnica sicura, ma forse nel discutere di queste risposte il docente può cogliere l'occasione per far spuntare i criteri di divisibilità e quindi far osservare che – almeno in qualche occasione - la risposta non ha bisogno della lista e del portare a termine la divisione. Per esempio, nel caso dei multipli di 5, in cui occorre e basta che il numero finisca per 0 o per 5 (e fra le cifre non ci sono né 0 né 5) oppure nel caso di 15 in cui basta osservare che i numeri possibili, non essendo divisibili per 5, non lo sono neppure per 15.
Per convincerli, basterebbe ricordare che il numero A è divisibile per 15 se è un multiplo di 15, cioè se esiste un numero Q tale che A si possa scrivere come $A = 15\times Q$.
Ma allora A si può scrivere come $A = 3\times 5\times Q$ e quindi è divisibile *per forza* per 5.

Una collega ci ha scritto che un ragazzino ha “scoperto il criterio di divisibilità per 4”: siamo molto fieri di avergliene offerto l’occasione.

classe quinta

Le risposte corrette sono:

- 34
- 24
- 0; 24; 8; 0; 0
- 7; 16.

Nel dare la prima risposta, molti si sono fatti frenare dal leggere la combinazione come un numero di 3 cifre e quindi hanno risposto 30 invece di 34 perché non hanno accettato le combinazioni che iniziano con lo zero (ma il testo parlava di numero di matricola fatto di tre cifre… e non di un numero di 3 cifre *tout court*). In questo caso, abbiamo dato punteggio pieno ma senza la lode.

Altri invece hanno risposto 17, perché hanno pensato solo alle combinazioni in cui la cifra più a sinistra è maggiore di quella centrale. Questa indicazione nel testo non era data e quindi non andava introdotta surrettiziamente, tuttavia – visto che si tratta di ragazzini ancora piccoli - abbiamo assegnato la metà del punteggio a questo tipo di risposta, valutandola più un’ingenuità che altro.

Ci sembra di poter leggere nelle risposte che ci sono arrivate che molti ragazzini hanno fatto la lista dei numeri di matricola possibili e dentro la lista hanno cercato quelli divisibili per… facendo proprio tutte le divisioni. Una tecnica sicura, ma forse nel discutere di queste risposte il docente può cogliere l’occasione per far spuntare i criteri di divisibilità e quindi far osservare che – almeno in qualche occasione - la risposta non ha bisogno della lista e del portare a termine la divisione. Per esempio, nel caso dei multipli di 5, in cui occorre e basta che il numero finisca per 0 o per 5 (e fra le cifre non ci sono né 0 né 5) oppure nel caso di 15 in cui basta osservare che i numeri possibili, non essendo divisibili per 5, non lo sono neppure per 15.

Per convincere i bambini della correttezza di questa affermazione, basterebbe ricordare che il numero A è divisibile per 15 se è un multiplo di 15, cioè se esiste un numero Q tale che A si possa scrivere come $A = 15 \times Q$. Ma che allora A si può scrivere come $A = 3 \times 5 \times Q$ e quindi è divisibile *per forza* per 5.

Una collega ci ha scritto che un ragazzino ha “scoperto il criterio di divisibilità per 4”: siamo molto fieri di avergliene offerto l’occasione.

Quanto alla traduzione dalla base 10 alle basi 7 o 12, ci sembra che per molti ragazzini si sia trattato di un problema praticamente nuovo. Proponendolo come gioco non volevamo dire che la scrittura dei numeri in basi diverse da 10 *debba* essere argomento di studio in quinta elementare, ma solo ricordare che questi cambi di base offrono molti spunti per riflessioni sulla scrittura “normale” dei numeri e sulle operazioni.

La Redazione dei Giochi