

Matematica Senza Frontiere Junior

Scuola secondaria primo grado – classe terza

Competizione 22 febbraio 2018

BILANCIO PEDAGOGICO

Esercizio n. 1 (7 punti) Corretto o no?

L'esercizio, di accattivante formulazione e, oggettivamente, di facile risoluzione, è stato affrontato con buon successo dalla quasi totalità delle classi (68% con punteggio massimo).

Si riscontra, tuttavia, un 22% di insuccessi dovuti, presumibilmente, ad una lettura superficiale del testo che non ha stimolato previsione ed esercizio di controllo logico.

Esercizio n. 2 (10 punti) Matarte



L'esercizio, di tipo logico-percettivo, è coerente con lo spirito ludico della competizione, in quanto propone l'applicazione della geometria in un contesto artistico.

L'esito è risultato, nel complesso, positivo, con il 36,8% di punteggio massimo, con il 6,7% di risposte con punteggio zero, principalmente dovute a errata applicazione del concetto di proporzionalità, e il 17,7% di risposte non date.

In alcuni casi si è rilevato l'esplicito riferimento alla non presente condizione di terna pitagorica quale relazione tra i lati considerati come elemento di motivazione della diversità delle aree.

Esercizio n. 3 (5 punti) Lancio dell'uovo a Moncalvo

L'esercizio, di tipo logico-operativo, fa riferimento a situazioni reali e necessita, per la risoluzione, di semplici calcoli numerici.

È stato affrontato dalla quasi totalità delle classi con esito decisamente positivo (71% di risposte con punteggio massimo).

I correttori hanno esplicitato, a riguardo, l'interesse didattico dell'esercizio stante la situazione reale considerata con dati che non permettevano una risoluzione algebrica tout court, ma la considerazione del vincolo dei soli valori interi come limiti.



Esercizio n. 4 (4 punti) Case vietnamite



L'esercizio, di tipo logico-percettivo, si riferisce ad una situazione reale, proponendo il calcolo di aree a partire da un volume.

L'esito è, nel complesso, modesto (15,3% di risposte con punteggio massimo), con il 38% di punteggio nullo ed il 13% di risposte non date.

Si ipotizza la difficoltà del passaggio dalla raffigurazione di una situazione reale all'individuazione di un modello geometrico, ma anche, semplicemente, la "trappola" della falsa identità tra la misura della superficie e quella del lato.

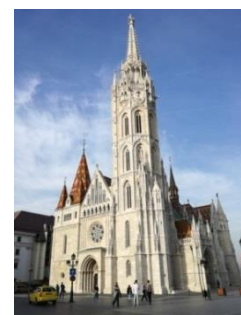
Esercizio n. 5 (10 punti) Geometrie ungheresi

L'esercizio, di tipo logico-percettivo e logico-operativo, richiede attenzione nella lettura della figura proposta, anche se facilitata dallo schema riportato.

Ne è conseguito un esito negativo, malgrado l'esercizio sia stato affrontato dalla maggior parte delle classi.

Le risoluzioni a punteggio nullo sono pari al 28%, a fronte del 10,4% delle risoluzioni a punteggio massimo e al 6,7% di risposte non date.

Rilevante l'errore riscontrato nei procedimenti di calcolo a causa di calcoli numerici inutili con assegnazione di valori particolari al raggio ed evidenza di non dimestichezza con il concetto di rapporto (vedasi, ad esempio la risposta "Il rapporto è uguale." oppure la risposta di $\frac{1}{2}$ " invece di 2).



Esercizio n. 6 (7 punti) Videogame



L'esercizio, di tipo logico-verbale, propone, a partire da una situazione reale e accattivante, una elaborazione dei dati che è risultata di non facile gestione, a un livello impensabile, dovuta alle difficoltà incontrate nei calcoli numerici, nell'applicazione delle equivalenze e, persino, nell'aver considerato come primo click la visualizzazione dell'immagine di base.

Richiesta per la risoluzione era la messa in pratica di meticolosa applicazione della regola procedurale; pratica che non è avvenuta.

A fronte di un 17% di risoluzioni con punteggio massimo, si riscontra un 44% di risoluzioni con punteggio nullo.

Esercizio n. 7 (7 punti) Ottale di Proxima Centauri

L'esercizio, di tipo logico-verbale, propone un modo divertente per introdurre i ragazzi ai diversi sistemi di numerazione.

È stato affrontato dalla totalità delle classi con il 37,4% di risoluzioni con punteggio massimo ma con il 33,7% di risoluzioni con punteggio nullo facendo sorgere nei correttori l'ipotesi che tali classi non abbiano mai affrontato a scuola problematiche analoghe e, nemmeno, il concetto in sé di sistema di numerazione.

Rilevante anche la considerazione della corrispondenza alla "decina" con risposta "20" invece di "18".

0	□
1	•
2	x
3	+
4	◇
5	△
6	V
7	@
8	• □
9	• •
10	• x
****	*****
****	*****

Esercizio n. 8 (5 punti) La suddivisione richiesta da Pacioli



L'esercizio, di tipo logico-verbale e operativo, propone l'identificazione e l'applicazione di una strategia risolutiva anche per tentativi.

Ha dato esito negativo, con il 21,5% di risposte non date, con il 69,3% di risposte a punteggio nullo e con solo il 6% di risposte con punteggio massimo; tutto ciò evidenzia la difficoltà degli studenti di affrontare situazioni "nuove" con strategia ad hoc.

Molte classi hanno tagliato la stoffa in 3 o più pezzi ottenendo una pezza di dimensioni 24x6 e poi hanno "cucito" i pezzi tagliati.

Esercizio n. 9 (10 punti) Il gioco della torre

L'esercizio, di tipo logico-verbale e logico-percettivo, richiede una decodifica attenta del testo con elaborazione di tutti i dati espliciti e impliciti.

Avrebbe potuto essere risolto per tentativi e/o per approssimazioni successive.

Ha dato esito negativo con il 18,4% di risposte non date, con il 50,9% di risposte con punteggio nullo e con solo il 9,8% di risposte con punteggio massimo.

Rilevante il numero di classi nelle cui risoluzioni è stato trascurato lo spessore di entrambi gli spigoli laterali (3 mm invece di 6 mm).

Esercizio n. 10 (7 punti) Attenti all'IVA

L'esercizio, di tipo logico-verbale, propone una situazione reale e richiede attenzione nell'elaborazione dei dati con risoluzione algebrica e calcoli di percentuali.

In molte soluzioni si sono riscontrati calcoli dell'I.V.A. sul prezzo di cartellino, invece che su quello scontato.

L'esito è, nel complesso, modesto, pur con il 25,8% di risposte con punteggio massimo, ma con il 42,3% di risposte a punteggio nullo ed il 3,7% di risposte non date.

I correttori hanno esplicitato quanto sia importante affrontare esercizi di questo tipo che si riferiscono a situazioni reali usuali in cui, spesso, gli adulti "sono imbrogliati" per mancanza di dimestichezza.

