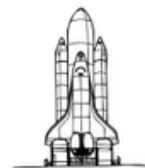


GUIDA DIDATTICA PER L'INSEGNANTE

Missione Spazio: Accoglienza e Grandi Numeri (Classe 4^a/5^a)



Benvenuta/o a bordo! Questo itinerario didattico è progettato per i primi giorni di scuola. Attraverso la gancio-narrativo di una missione spaziale della NASA, i bambini affronteranno il ripasso dei prerequisiti e scopriranno il senso logico dei grandi numeri (milioni e miliardi) in modo attivo, collaborativo e interdisciplinare.

PLANNING INTERDISCIPLINARE: ACCOGLIENZA SPAZIALE

EDUCAZIONE CIVICA (IL PATTO DI CONVIVENZA)

Prima del decollo, la classe riflette sulla vita di gruppo a bordo di una navicella spaziale, stabilendo le regole d'oro per una convivenza pacifica e collaborativa. Il risultato del brainstorming collettivo diventerà il Regolamento di Classe, da formalizzare e incollare su un cartellone a tema spaziale firmato da tutto l'equipaggio.

ITALIANO (IL GENERE DEL MISTERO)

Il segnale anomalo ricevuto dalla sonda Voyager 1 è il punto di partenza perfetto per stimolare la scrittura creativa e introdurre la struttura del racconto del mistero e di fantascienza.

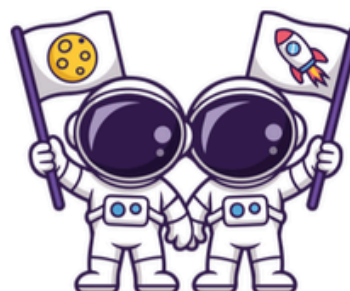
ANTEPRIMA

Traccia stimolo: **Un mistero nella notte alla NASA.** *Immagina di essere uno scienziato o una scienziata di turno nella sala controllo della NASA. È una notte tranquilla, quando all'improvviso lo schermo della sonda Voyager 1 inizia a mostrare codici impazziti. Racconta questa avventura sotto forma di racconto di mistero.*

Scaffolding per la scrittura: Il testo dovrà essere diviso in tre parti sul quaderno:
Introduzione: Descrizione dell'ambiente (la sala comandi di notte, il silenzio, i computer accesi) e presentazione del protagonista.

Svolgimento: Il momento in cui scatta l'allarme, la suspense, il sospetto di un contatto alieno e i tentativi fatti insieme alla squadra (la classe Quinta) per decifrare i codici

Conclusione: La risoluzione del mistero grazie al lavoro di squadra.



MISSIONE VOYAGER 1: DECRIPTA IL SEGNALE SPAZIALE

SCHEDA CON SOLUZIONI



Bambini, questa è una storia vera. La sonda Voyager 1 viaggia nello spazio dal 1977 ed è l'oggetto umano più lontano dalla Terra. Qualche tempo fa è successo un fatto incredibile: i computer della NASA hanno iniziato a ricevere dalla sonda dei segnali impazziti. Invece delle solite foto dello spazio, arrivavano stringhe di numeri senza senso. Gli scienziati hanno temuto il peggio: un attacco alieno o un guasto fatale. C'è un messaggio segreto della NASA che spiega cosa è successo davvero, ma è protetto da 4 codici matematici. Risolviamo gli esercizi, troviamo i numeri-chiave e scopriamo la verità!

Attenzione team! Prima di inserire i codici di sblocco, dobbiamo sintonizzare l'antenna della NASA. Il segnale che arriva dalla Voyager 1 è pieno di 'zeri di disturbo'. Per pulire il segnale dobbiamo usare la proprietà invariante: dividiamo per 10 o per 100 entrambi i numeri, cancellando lo stesso numero di zeri, e facciamo rimpicciolire i dati fino a farli tornare nelle nostre care vecchie tabelline

$$3500 : 100 = 35$$
$$240 : 40 = 6$$

CHIAVE 2

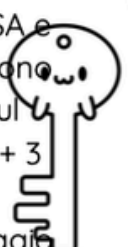
Il computer segnala un'interferenza nel cavo dell'antenna a una distanza di 4,2 dam Trasforma la misura in centimetri per trovare il punto esatto del guasto.

Se il risultato è 4200 il secondo messaggio segreto è DOPO 45 ANNI DI VIAGGIO...

CHIAVE 1

Per mettere a fuoco la parabola della NASA e intercettare la Voyager 1, gli scienziati devono digitare le coordinate di orientamento sul supercomputer. Ricomponi il codice: 5 uk + 3 da + 6 d + 9 u + 2 c

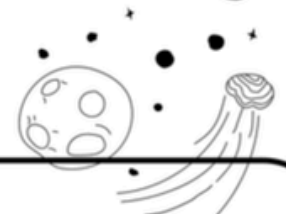
Se il risultato è 5 039. 62 il primo messaggio segreto è NON ERANO GLI ALIENI!



CHIAVE 3

Per studiare il caso di notte, il Direttore della NASA distribuisce 84 barrette energetiche in parti uguali tra i 6 scienziati del turno di notte. Quante barrette riceve ogni scienziato?

Se il risultato è 14 il terzo messaggio segreto è UN VECCHIO CHIP DI MEMORIA



CHIAVE 4

Gli ingegneri devono costruire una nuova antenna di prova unendo due barre di alluminio. La prima barra è lunga 12,4 m e la seconda 15,8 m. Quanto è lunga l'antenna in tutto? Se il metallo a disposizione in magazzino era lungo 35 m in totale, quanti metri di alluminio avanzano?

Per riparare il ripetitore servono 8 nuovi tasti di ricambio per la tastiera principale. Ogni tasto costa 9€. La NASA paga con una banconota da 100€. Quanti euro riceve di resto?

Se i risultati sono 28,2 - 6,8 e 28 il quarto messaggio segreto è SI ERA SOLO ROTTO. SEGNALE RIPARATO!

IMMAGINE DA MOSTRARE DEI CONTINETORI STELLARI



Esercizi da dettare alla lavagna (con soluzioni per il docente)

1. Ordinamento Spaziale (Taglia, ordina e incolla)

- Attività: Gli alunni devono ordinare i pianeti dal più vicino al più lontano dal Sole.
- Nota per il docente: Per la parte visiva, si possono far disegnare i pianeti direttamente sul quaderno, oppure l'insegnante può invitare a ritagliare le sagome da una qualsiasi scheda di repertorio o dal sussidiario.

2. Analisi del Valore Posizionale delle Cifre

Domanda A: Osserva la distanza del pianeta Nettuno 4 497 000 000 km. A quale marca corrisponde la cifra 9? Qual è il suo valore posizionale?

Soluzione: Corrisponde alle decine di milioni (**daM**). Il suo valore è 90 000 000

Domanda B: Confrontando i pianeti Mercurio, Terra e Giove, quale di questi ha la cifra delle unità di milioni (uM) più alta?

Soluzione: È un quesito a trabocchetto! Tutti e tre i pianeti hanno la cifra 8 nella posizione delle unità di milioni.

3. Scomposizioni grandi numeri

Esercizio A (Scomposizione additiva): Scomponi come somma la distanza di Nettuno 4 497 000 000 km

Soluzione: $4\,000\,000\,000 + 400\,000\,000 + 90\,000\,000 + 7\,000\,000$

Esercizio B (Scomposizione con le marche): Scomponi usando le marche la distanza di Giove 778 000000. **Soluzione:** $7\,hM + 7\,daM + 8\,uM$

4. Piccoli problemi dello Spazio Profondo (Calcolo e confronto)

- **Problema 1:** Quanto dista in più il pianeta Nettuno rispetto a Saturno?
 - Operazione: $4\,497\,000\,000 - 1\,427\,000\,000 =$
 - Soluzione: 3 070 000 000 km 3 miliardi e 70 milioni di km
- **Problema 2:** Se una navicella spaziale è già arrivata sul pianeta Terra, quanti chilometri deve ancora percorrere per raggiungere il gigante gassoso Giove?
 - Operazione: $778\,000\,000 - 150\,000\,000 =$
 - Soluzione: 628 000 000 km (628 milioni di km)