

L'Odissea matematica

TAPPA 1 - LE PROVVISTE DI TROIA

Prima di partire, Ulisse deve organizzare le provviste della nave.

Ha a disposizione:

- 36 sacchi di farina
- 48 anfore d'acqua
- 60 razioni di cibo

Vuole distribuire tutte le provviste in parti uguali tra il maggior numero possibile di membri dell'equipaggio, senza lasciare nulla.

1. Quanti membri possono ricevere le provviste?
2. Quante unità di ciascun tipo riceverà ogni membro?

Farina: _____

Acqua: _____

Cibo: _____

3. Come avete trovato il numero massimo di membri?
4. Scrivete tutti i divisori comuni di 36, 48 e 60.

LA SFIDA DELL'EQUIPAGGIO

Durante il viaggio si aggiungono 6 nuovi marinai. L'equipaggio è ora formato da 18 persone. È ancora possibile distribuire tutte le provviste in parti uguali, senza lasciare avanzzi? Spiegate come avete fatto a verificarlo.

TAPPA 2 - LA TEMPESTA DI POSEIDONE

La nave di Ulisse è stata sorpresa da una terribile tempesta.

Per riuscire a proseguire il viaggio, l'equipaggio deve calcolare con precisione le distanze percorse e organizzare la rotta.

1. La distanza percorsa
Nel primo giorno la nave dovrebbe percorrere 128 km al mattino, 157 km nel pomeriggio e 96 km durante la notte.
Quanti chilometri dovrebbe fare complessivamente nel primo giorno?
2. La rotta interrotta
Il viaggio di Ulisse prevede una prima tratta lunga quanto la distanza calcolata al punto precedente.
Dopo aver percorso 253 km, la nave viene sorpresa dalla tempesta.
Quanti chilometri mancano ancora per completare la tratta?
3. Le tappe del viaggio
I chilometri rimasti da percorrere, calcolati nel punto precedente, devono essere divisi in 4 tappe di uguale lunghezza.

Quanti chilometri misura ogni tappa?

4. La navigazione durante la tempesta

A causa delle correnti avverse, l'equipaggio sa che non potrà mantenere una velocità costante. Prima di ripartire, i marinai stimano il tempo necessario per ogni tappa:

- 2 ore per la prima tappa;
- il doppio del tempo della prima tappa per la seconda tappa;
- il triplo del tempo della prima tappa per la terza tappa;
- la metà del tempo della terza tappa per l'ultima tappa.

Quante ore di navigazione stima complessivamente l'equipaggio per superare tutte e quattro le tappe?

5. La sfida di Poseidone

Per non sfinire i marinai ai remi, Ulisse stabilisce che l'equipaggio non possa sostenere più di 5 ore di navigazione al giorno. Per completare la traversata servono le ore totali stimate nel punto precedente.

- Quanti giorni di navigazione saranno necessari per completare tutte le 4 tappe?
- Quante ore di navigazione verranno effettivamente utilizzate durante l'ultimo giorno?
- Se Ulisse volesse terminare la traversata in soli 2 giorni, quante ore di navigazione al giorno dovrebbe garantire l'equipaggio?

TAPPA 3 - LA GROTTA DI POLIFEMO

Ulisse e i suoi compagni hanno bisogno di acqua.

All'inizio del viaggio il contenitore contiene una certa quantità d'acqua.

Durante il primo giorno viene utilizzato $\frac{1}{4}$ dell'acqua.

Durante il secondo giorno viene utilizzato 0,3 della quantità iniziale.

1. Trasformate 0,3 in una frazione.
2. Quale parte della quantità iniziale è stata utilizzata complessivamente?
3. Quale parte dell'acqua è rimasta?
4. Esprimete la quantità rimasta:
come frazione: _____
come numero decimale: _____

L'IMPREVISTO

Una notte Polifemo riesce a entrare nella grotta e fa rovesciare $\frac{1}{10}$ dell'acqua rimasta.

Secondo voi, dopo questo imprevisto rimane più o meno della metà dell'acqua disponibile all'inizio del viaggio?

- ☐ Più della metà
- ☐ Meno della metà
- ☐ Esattamente la metà

Spiegate la vostra scelta senza limitarvi a scrivere il risultato.

TAPPA 4 - L'ISOLA DI CIRCE

Circe ha preparato un incantesimo.

Per liberare i compagni di Ulisse bisogna risolvere correttamente alcune espressioni.

1. $18 + 6 \cdot 3$
2. $(18 + 6) \cdot 3$
3. $48 : 2^3 + 5$
4. $[30 - (8 + 4)] : 3 + 2^2$

LA FORMULA MAGICA

Inventate un'espressione che abbia come risultato 20 e che contenga:

- una parentesi
- una moltiplicazione
- un'addizione o una sottrazione

TAPPA 5 - SCILLA, CARIDDI E LA MAPPA DI ITACA

Ulisse ha finalmente trovato una mappa per raggiungere Itaca.

Disegnate un piano cartesiano utilizzando i quadretti.

Luogo	Coordinate
Troia	$A(-4; -2)$
Circe	$B(-4; 3)$
Scilla	$C(2; 3)$
Cariddi	$D(2; -2)$
Itaca	$E(6; 2)$

1. Riportate tutti i punti sul piano cartesiano.
2. Unite i punti nell'ordine $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A$.
Quale figura avete ottenuto?
3. Osservate i lati AB , BC , CD e DA .
Quali lati sono paralleli?
Quali lati sono perpendicolari?
4. Che cosa potete dire sulle lunghezze dei lati della figura?
5. Ora unite il punto D con il punto E .
Che figura geometrica si forma considerando i punti C , D ed E ?
In quale quadrante si trova ciascun punto?

LA SFIDA DI ULISSE

Ulisse vuole modificare la rotta.

«Se sposto il punto E di 2 unità verso destra e di 3 unità verso il basso, quali saranno le nuove coordinate di E ?»

$E' = (\underline{\hspace{2cm}}; \underline{\hspace{2cm}})$

Spiegate come avete ragionato.

TAPPA 6 - IL RITORNO A ITACA

Dopo molte avventure, Ulisse è finalmente vicino alla sua patria.

Per raggiungere il palazzo deve percorrere un sentiero lungo 2,4 km.

Nel primo tratto percorre $\frac{3}{8}$ dell'intero percorso.

Nel secondo tratto percorre 0,4 km.

Il resto del percorso costituisce il terzo tratto.

1. Quanto misura il primo tratto?
2. Quanto misura il terzo tratto?
3. Ulisse percorre il terzo tratto in 20 minuti.

Quanti metri percorre, in media, ogni minuto?

LA PROVA FINALE - IL SEGRETO DI ULISSE (attività da svolgere singolarmente da ogni componente del gruppo)

Ulisse è arrivato davanti al palazzo di Itaca.

Per entrare deve superare un'ultima prova. Questa volta non deve risolvere un calcolo, ma riflettere sul viaggio appena compiuto.

Durante le diverse tappe ha incontrato numeri, frazioni, espressioni, coordinate e figure geometriche.

Qual è stata, secondo te, la cosa più importante per riuscire a superare le prove?

Scegli una delle possibilità oppure scrivine una tua:

- ☐ Saper fare velocemente i calcoli.
- ☐ Ricordare tutte le regole.
- ☐ Saper scegliere il procedimento giusto.
- ☐ Saper spiegare il proprio ragionamento.
- ☐ Saper collaborare con gli altri.
- ☐ Un'altra risposta: _____

Spiega la tua scelta.