



MIDDLE ETNAIDE TEAM CUP
Simulazione del 19 aprile 2021

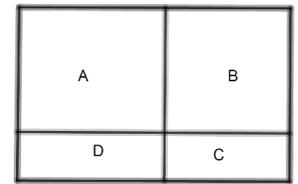
- Per ogni problema la risposta è un intero compreso tra 0000 e 9999.
- Se la quantità richiesta è un numero negativo, oppure se il problema non ha soluzione, si indichi 0000.
- Se la quantità richiesta è un numero intero maggiore di 9999, si indichi 9999.
- Se la quantità richiesta non è un numero intero, dove non indicato diversamente, si indichi la sua parte intera.
- Scadenza per la scelta del quesito jolly: **20 minuti dall'inizio**; se la scelta non sarà comunicata entro i primi **20 minuti**, verrà assegnato come problema jolly il quesito n. 1
- Durata della gara: **90 minuti**.

1. Al parco divertimenti nei giorni festivi si registrano molti ingressi. Una bella domenica di aprile il numero dei visitatori è stato davvero particolare: corrisponde alla differenza fra il più grande e il più piccolo numero intero positivo formato da tre cifre diverse fra loro. Quanti ingressi vennero registrati quel giorno?
2. In un triangolo ABC sappiamo che $AB = 109,7$ cm e $AC = 112,6$ cm e che la misura del lato BC, espressa in cm, è un numero intero. Quanti sono i possibili valori diversi per la lunghezza del lato BC?
3. Considerati i primi 100 numeri naturali, sono state inserite in un'urna le loro quarte potenze. Detta p la probabilità che, preso a caso un numero dall'urna, la sua cifra delle unità sia 6, quanto vale $1000 \cdot p$?
4. In un insieme di 80 poligoni il 75% sono quadrilateri, il 60% dei quadrilateri sono parallelogrammi. Dei parallelogrammi il 50% sono rombi e il 75 % sono rettangoli. Qual è il numero minimo di quadrati?
5. Su un volo di linea, nel timore che possano verificarsi interferenze, una hostess raccoglie informazioni fra i passeggeri e chiede: <<Chi ha il tablet acceso?>> e si alzano 15 mani; <<Chi ha il cellulare acceso?>> e conta 13 mani; <<Chi li ha entrambi accesi?>> e le mani alzate sono 7; <<Chi li ha entrambi spenti o non li ha con sé?>> e alzano la mano in 9. Quanti sono i passeggeri sull'aereo?
6. L'alberello di Natale è formato da quattro triangoli rettangoli uguali, aventi un cateto in comune e le cui ipotenuse, unici apotemi di una piramide regolare, misurano 5 dm ciascuna. Se il cateto comune è 4 dm, quanto misura, in dm^2 , la superficie laterale di tale piramide?



7. Alberto ha dimenticato la combinazione della sua cassaforte, ma si ricorda che era un numero di quattro cifre, tutte diverse da zero e non necessariamente diverse tra loro, e che la somma della prima e dell'ultima cifra è 9, mentre la somma della seconda e della terza è 7. Quanti tentativi dovrà fare, al massimo, per aprire la cassaforte?

8. L'area del rettangolo B è 169, quella del rettangolo C è 91 e quella rettangolo D è 105. Sapendo che tutte le dimensioni sono intere, quanto misura l'area del quadrilatero A?



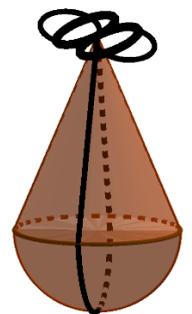
9. Ada ha un sacchetto con dentro otto cartoncini su ciascuno dei quali è scritta una delle seguenti cifre: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, che li contraddistinguono. Qual è la probabilità che estraendoli tutti, uno alla volta senza reinserirli, le cifre scritte sopra, disposte nell'ordine in cui sono uscite, formino un numero divisibile per 3?

10. La diagonale AC di un quadrilatero ABCD è bisettrice degli angoli A e C, inoltre la misura di AB e di BC è 7. Quanto misura AD?

11. Alcune scatole contengono, in totale, 100 biglie. Non ci sono scatole vuote e non ci sono scatole che contengono un numero uguale di biglie. Quante sono al più le scatole?

12. Giulia deve acquistare un nuovo telefono cellulare. Nel negozio vicino casa ne ha visto uno scontato del 50% perché non è l'ultimo modello e ne sono rimasti solo due pezzi. Il giorno seguente torna in negozio con la mamma per comprarlo e scopre con sorpresa che il negozio, per via dei saldi, praticava un ulteriore sconto del 20%. Inoltre, la mamma aveva anche scaricato un buono online del 10%. Insomma, alla fine cumulando tutti gli sconti con quale percentuale di sconto ha acquistato il cellulare?

13. Un uovo di Pasqua è formato da una semisfera di raggio 5 cm sormontata da un cono, la cui circonferenza di base coincide con la circonferenza massima della semisfera. L'uovo è alto 17 cm. È formato da due parti perfettamente simmetriche e poi incollato. Il taglio è perfettamente ricoperto da un nastro che culmina con un fiocco. Se per fare il fiocco sono stati necessari 50 cm di nastro, quanti mm di nastro sono serviti in totale?



14. Lisa, che lavora alla biglietteria di un teatro, racconta a Rita uno strano episodio accaduto per l'ultima rappresentazione. Erano stati venduti tutti i biglietti dei posti in prima fila, numerati a partire da 1, 2, Per un errore nel sito del teatro era però stato venduto un biglietto in più. Rita le chiede il numero del posto venduto due volte e Lisa risponde: "Puoi dedurlo sapendo che la somma dei numeri dei posti segnati sui biglietti venduti per la prima fila è 424". Qual è il posto per cui sono stati venduti due biglietti?

15. Una signora non molto discreta viene a conoscenza di una notizia che riguarda la sua vicina e non resiste alla tentazione di spargere la voce fra le 15 amiche che abitano nella stessa strada. A ciascuna occorrono 10 minuti per riferire il pettegolezzo ad un'altra. Qual è il numero minimo di minuti necessario perché tutte siano informate?