

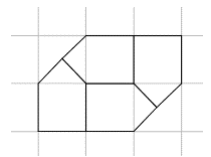


ETNIADE TEAM CUP Simulazione del 22 marzo 2021

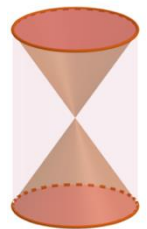
- Per ogni problema la risposta è un intero compreso tra 0000 e 9999.
- Se la quantità richiesta è un numero negativo, oppure se il problema non ha soluzione, si indichi 0000.
- Se la quantità richiesta è un numero intero maggiore di 9999, si indichi 9999.
- Se la quantità richiesta non è un numero intero, 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. Quanti sono i lati dei poligoni per i quali la metà della somma degli angoli interni è uguale al doppio della somma degli angoli esterni?

2. La figura a fianco rappresenta una parte del pavimento di una stanza, formata da mattonelle tutte uguali. Il perimetro di una mattonella è 50 cm. Quanto vale, in cm, il perimetro della figura?



3. In figura è rappresentata una clessidra inserita in un cilindro di vetro. Se il volume della clessidra rappresentata è 223, qual è il volume del cilindro?

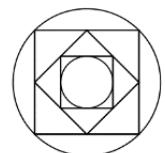


4. Un uomo, alla richiesta di restituire una somma di denaro avuta in prestito, rispose: "Restituirò il denaro questo mese e precisamente nel giorno rappresentato da un numero le cui sue due cifre sono numeri consecutivi, tali che la differenza dei loro quadrati dia come risultato 9". In quale giorno l'uomo restituì il suo debito?

5. Le bisettrici di un quadrilatero convesso ABCD, tali che 3 di esse non passino per uno stesso punto, incontrandosi formano un quadrilatero convesso EFGH. Quanto vale, in gradi, la somma $\widehat{HEF} + \widehat{HGF}$?

6. In un supermercato di Ftlandia 2 secchielli, 1 materassino e 4 palette costano 1210 fteuro, 1 secchiello, 2 materassini e 2 palette costano 944 fteuro. Quanti fteuro costa un materassino?

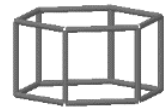
7. Il logo di una certa società ha la forma della figura a fianco, cioè tre quadrati inscritti l'uno nell'altro e due cerchi. Qual è il rapporto tra l'area del cerchio più grande e quella del cerchio più piccolo?



8. Fra i numeri formati da cifre tutte diverse fra loro e con le cifre vicine che non sono mai consecutive, qual è il più grande? Scrivi le 4 cifre centrali del numero trovato.
9. Nella tomba del faraone Tetrankamon è stata ritrovata una pietra preziosa a forma di tetraedro, i cui spigoli misurano, in mm, 54, 32, 32, 29, 27, 20. Se indichiamo con A, B, C, D, i vertici del tetraedro, e sapendo che $AB = 54$ mm, quanti mm è lungo CD?

10. Nonno Alberto, che ha una famiglia numerosa, teme di confondersi con i suoi undici nipoti e decide perciò di appuntarsi in un foglietto i nomi e le età di ciascuno di loro. Nel farlo si accorge di una cosa strana: sommando i quadrati delle età di Aldo, Bianca e Carlo si ottiene lo stesso numero che sommando i quadrati delle età di Carlo, Diana e Enzo. Incuriosito, osserva che si ottiene lo stesso numero sommando sia i quadrati delle età di Enzo, Flavia e Gino sia i quadrati delle età di Gino, Ivana e Lidia. Ma ancora più incredibile è che anche sommando i quadrati delle età di Lidia, Marco e Mattia si trova sempre lo stesso numero, cioè 194. Tutti i nipoti hanno età diverse tranne Marco e Mattia che sono gemelli. Quanti anni ha Diana?

11. Andrea ha una scatola senza coperchio a forma di prisma regolare, con base esagonale. Le facce laterali sono quadrati di lato 6 cm. Taglia la scatola lungo gli spigoli laterali e la dispone aperta su un tavolo. Poi con una matita disegna i segmenti che uniscono, a due a due, i vertici esterni dei quadrati consecutivi. Qual è l'area, in cm^2 , del poligono appena disegnato?



12. Alice aveva un sacchetto con 130 caramelle, ma il fratellino ne ha mangiato alcune. Contando le caramelle rimaste 6 a 6 oppure 8 a 8 oppure 10 a 10, Alice si accorge che ne rimangono sempre 4. Quante caramelle ha mangiato il suo fratellino?

13. Nel centro di una piazza c'è un'aiuola a forma di triangolo: ABC. Si vuole ingrandire tale aiuola in modo che la sua forma diventi quella del triangolo A'B'C' costruito nel modo seguente: A e A' si corrispondono in una simmetria di centro B, B e B' si corrispondono in una simmetria di centro C, C e C' si corrispondono in una simmetria di centro A. Se prima l'area dell'aiuola valeva 9 m^2 , quanto vale, in m^2 , l'area di A'B'C'?

14. Le estrazioni del lotto vengono fatte indipendentemente in varie città. In ogni città vengono estratti, senza reinserimento, 5 numeri da un'urna contenente, senza ripetizione, tutti i 90 numeri interi compresi fra 1 e 90. Considerando le estrazioni di Palermo, Firenze e Napoli, qual è la probabilità p che il numero 90 venga estratto in una e in una sola di queste 3 città? Scrivi le prime quattro cifre decimali di p.

15. La figura a fianco rappresenta un cartoncino, avente un asse di simmetria, in cui tutti gli angoli convessi sono retti. Le misure dei lati del cartoncino sono numeri interi, inoltre AF misura 1 e il segmento CF misura $\sqrt{8}$. Quanto vale l'area del cartoncino?

