

ETNIADE MATEMATICA
25 Marzo 2024

1. Lisa gestisce un negozio di articoli da regalo. Nel periodo natalizio, passando davanti alla bottega di Saro, nota delle belle statuine decorate dall'artigiano stesso e decide subito di comprarle tutte, pagandole 8 euro l'una. Ma le statuine sono veramente belle e Lisa ne tiene otto per sé mettendo in vendita le altre a 15 euro l'una. Ha fatto comunque un buon affare perché, anche tenendo conto delle otto che ha tenuto per sé, ha guadagnato il 25% di quanto aveva speso. Quante statuine ha comprato?

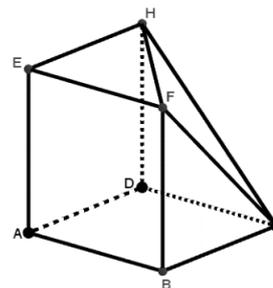
2. Qual è la somma dei gradi dei monomi ottenuti dallo sviluppo di $(a + b)^{2024}$?

3. Carla ha trovato sul tavolo della cucina il dosaspaghetti che la mamma stava utilizzando. Questo strumento presenta 4 fori circolari di dimensioni crescenti che permettono di dosare quantità di spaghetti che corrispondono a una, due, tre o quattro porzioni. Incuriosita ha preso il righello e ha misurato i diametri dei quattro fori. Il diametro del foro per una porzione è 18 mm. Quanti millimetri misura il diametro del foro per due porzioni?



4. Quanti numeri di quattro cifre si possono formare con le cifre 1, 2, 3, 4 in modo che le cifre si possano ripetere e nessuna di esse abbia una cifra più grande alla sua destra?

5. Il contenitore in figura è stato realizzato da una scatola di forma cubica a cui è stata tolta una parte, scandola con un piano passante per la diagonale HF della base superiore del cubo e per il vertice C della sua base inferiore. Se lo spigolo del cubo è 10 cm, qual è, in litri, la capacità del contenitore?

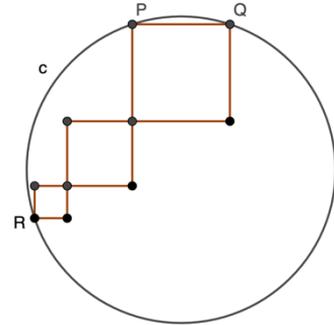


6. Per realizzare un biglietto di auguri per la festa degli innamorati ho disegnato su un foglio un cuore trafitto da una freccia. L'ho poi rimpicciolito del 50% ma, non soddisfatto del risultato, ho successivamente ingrandito del 150% l'immagine rimpicciolita. Qual è il rapporto tra la lunghezza della freccia nel disegno finale e quella della freccia nel disegno iniziale?



7. Due urne contengono palline bianche e nere. La prima contiene 5 palline bianche e 10 nere. La seconda contiene 3 palline bianche e 7 nere. Marco prende una pallina a caso dalla seconda urna e la mette nella prima e poi estrae a caso una pallina dalla prima urna. Qual è la probabilità che la pallina estratta sia bianca?

8. Tre quadrati, di lato ordinatamente 1, 2 e 3, sono disposti come in figura all'interno di una circonferenza c : gli angoli che si formano sono tutti retti e i vertici P , Q ed R appartengono a c . Qual è il raggio della circonferenza?



9. Nonna Linda ha fatto creare due laghetti nel suo giardino. La superficie dell'uno è doppia di quella dell'altro. La nonna ama i fiori e vuole collocarne anche nei laghetti. Luigi, il giardiniere, le ha consigliato allora le ninfee, piante acquatiche che hanno la caratteristica di raddoppiare il loro numero ogni notte fino a ricoprire la superficie a disposizione. Il giorno dopo Luigi pone una ninfea nel laghetto piccolo e, dopo otto notti, il laghetto è completamente ricoperto. Linda, soddisfatta del risultato, prende allora una ninfea e la colloca nel laghetto più grande. Quante ninfee ci sono nel laghetto grande quando è completamente ricoperto dalle piante?
10. Sia A un vertice di un cubo. Quanti sono i triangoli che hanno un vertice in A e gli altri due in due vertici qualunque del cubo?