

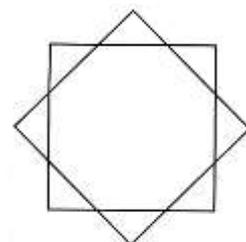


ETNIADE MATEMATICA – 26 Marzo 2018

1. Le diagonali di un rettangolo si incontrano formando un angolo di ampiezza 120° . Quanto vale il rapporto tra il lato maggiore e quello minore del rettangolo?

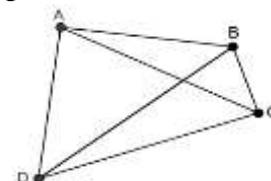
2. Se $a_0 = 1$, $a_1 = \frac{a_0}{1+a_0}$, $a_2 = \frac{a_1}{1+a_1}$, ..., quanto vale a_{2018} ?

3. La pianta di ognuna delle due torri gemelle Petronas di Kuala Lumpur ha la forma di una stella ottenuta mediante due quadrati ruotati l'uno rispetto all'altro di 45° intorno al centro. Quanti metri misura il perimetro della figura ottenuta se il lato di ogni quadrato è 60 metri?

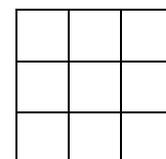


4. Per un'interrogazione la professoressa di matematica ha preparato dei foglietti con una domanda per foglietto da far sorteggiare agli studenti. Le domande riguardano la geometria per il 40%, l'algebra per il 45%, inoltre ci sono 30 domande sulla probabilità. Sapendo che i suoi studenti non amano molto la probabilità, decide di sostituire 10 domande di probabilità con altrettante di algebra. Qual è la probabilità che il primo foglietto pescato contenga una domanda di algebra?

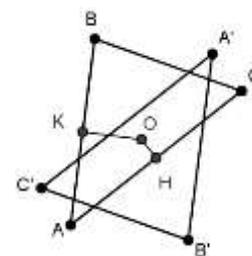
5. Il quadrilatero convesso ABCD ha retti gli angoli in A e C. Se CA è bisettrice dell'angolo in C e $DB = 10$, calcola AB.



6. In una tabella 3×3 inseriamo 9 numeri interi in modo che in ogni riga e in ogni colonna la somma dei tre numeri è pari. Quanti possono essere i numeri dispari inseriti?

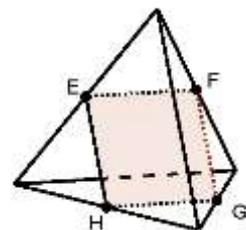


7. Nel triangolo ABC a fianco disegnato H e K sono i punti medi rispettivamente di AC e AB mentre OH e OK le distanze del punto O da AC e AB. Il triangolo $A'B'C'$ è il simmetrico di ABC rispetto a O. Sapendo che AC misura 6 e OH misura 1, trovare la misura di $AA' + BB' + CC'$.



8. Sia (x, y) una coppia di interi positivi tali che $2 + x^2 y^3 + 2y^3 + x^2 = 756$. Quali sono le possibili coppie?

9. In un tetraedro regolare E, F, G e H sono i punti medi di due coppie di spigoli opposti (che non hanno vertici in comune). Trova il perimetro del quadrilatero EFGH sapendo che lo spigolo misura 10.



10. Nel primo di due anni consecutivi non bisestili ci sono stati più mercoledì che domeniche. Nel secondo anno quale dei giorni della settimana è stato più frequente?