



04 Esperto

Medio-difficile | Soluzioni ragionate

Leggi dopo aver provato. Sono validi anche altri ragionamenti corretti.

01 Risposta: 18

Una griglia ha 3 colonne e 2 righe di quadratini. Quanti rettangoli diversi puoi tracciare usando le linee della griglia come lati? Conta anche i quadrati e i rettangoli formati da più quadratini.

1. Ci sono 4 linee verticali: puoi sceglierne 2 in $4 \times 3 \div 2 = 6$ modi.
2. Ci sono 3 linee orizzontali: puoi sceglierne 2 in 3 modi.
3. Ogni scelta verticale si combina con ogni scelta orizzontale: $6 \times 3 = 18$ rettangoli.

02 Risposta: 960

Qual è il più grande numero intero positivo non superiore a 1000 che è divisibile contemporaneamente per 3, per 4 e per 5?

1. Il minimo comune multiplo di 3, 4 e 5 è 60.
2. $60 \times 16 = 960$, mentre $60 \times 17 = 1020$ supera 1000.
3. Il numero cercato è 960.

03 Risposta: 47

Un numero di due cifre ha la somma delle cifre uguale a 11. Scambiando le due cifre ottieni un numero che supera di 27 quello iniziale. Qual è il numero iniziale?

1. La somma dà $a+b = 11$. La differenza fra numero invertito e iniziale è $(10b+a) - (10a+b) = 9(b-a)$.
2. Da $9(b-a) = 27$ ottieni $b-a = 3$. Insieme ad $a+b = 11$, segue $a = 4$ e $b = 7$.
3. Il numero iniziale è 47. Controllo: $74 - 47 = 27$.



04 Esperto

Medio-difficile | Soluzioni ragionate

Leggi dopo aver provato. Sono validi anche altri ragionamenti corretti.

04 Risposta: 11

Scegli numeri distinti dall'insieme 1, 2, ..., 20. Qual è il minimo numero di scelte che garantisce, qualunque siano i numeri scelti, la presenza di due numeri con somma 21?

1. Ci sono 10 coppie, ciascuna con somma 21.
2. Con 10 scelte puoi prendere un numero da ogni coppia: per esempio 1,2,...,10. Quindi 10 non garantisce la somma 21.
3. Con 11 scelte almeno una delle 10 coppie deve essere presa interamente. Il minimo è 11.

05 Risposta: 36

Distribuisci 10 gettoni identici in 3 scatole etichettate A, B e C. Ogni scatola deve ricevere almeno un gettone. In quanti modi diversi puoi farlo? Conta solo quanti gettoni riceve ciascuna scatola.

1. Tra 10 gettoni in fila ci sono 9 spazi interni.
2. Scegli 2 spazi diversi per i separatori: il primo gruppo va in A, il secondo in B, il terzo in C.
3. Le scelte sono $9 \times 8 \div 2 = 36$. Ogni distribuzione corrisponde a una sola scelta dei separatori.