



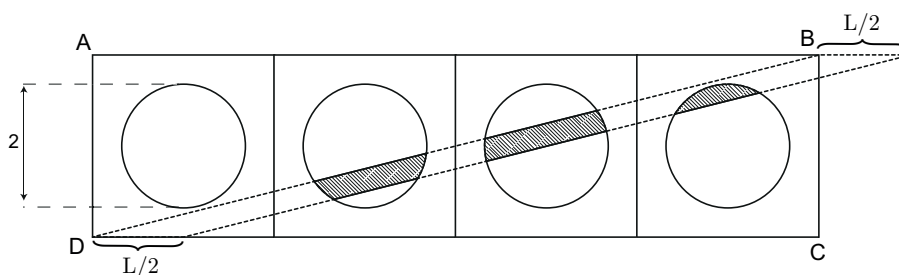
SOLUZIONE DELL'ENIGMA

Le circonferenze tagliate

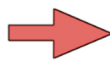


QUESITO

Affiancando 4 copie identiche di un quadrato cerchiato di lato esterno $L > 3$ e raggio interno $r = 1$ e tagliando la figura con una banda obliqua come mostrato in figura, si ottengono alcune zone separate fra loro. Quanto vale la loro area complessiva?



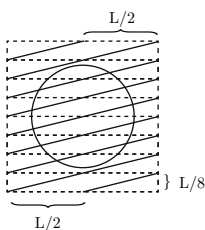
SOLUZIONE



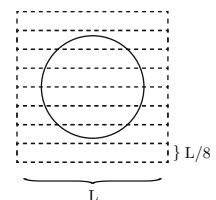
$$\pi / 2$$

POSSIBILE STRATEGIA RISOLUTIVA

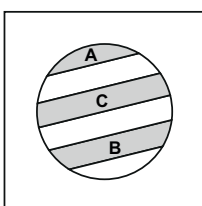
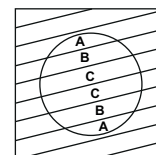
Disegniamo uno dei quattro quadrati cerchiati che compongono la figura e dividiamolo in otto strisce orizzontali di altezza uguale (\rightarrow).



Le linee oblique disegnate a sinistra hanno la stessa inclinazione dei segmenti DB e EF . È facile rendersi conto che ciascuna delle zone citate nel rompicapo si può ora trovare da qualche parte nella figura accanto. È inoltre importante sottolineare che l'intera costruzione resta invariata se ruotata di 180° .



La simmetria appena citata, implica che la circonferenza venga tagliata in strisce a due a due equivalenti (vedi accanto \rightarrow).



Le zone oggetto dell'Enigma sono quelle indicate accanto. Per quanto detto in precedenza, la loro area complessiva deve essere la metà di quella del disco. La soluzione è quindi $A = r^2 \pi / 2 = \pi / 2$.