

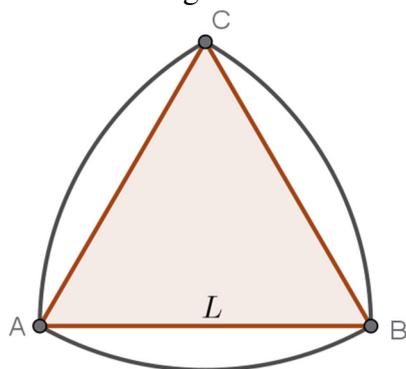
Esame di Stato – sessione suppletiva - seconda prova scritta - Liceo scientifico (tutti gli indirizzi) - Prova scritta di Matematica – 3 luglio 2025

QUESITO 5 - soluzione a cura di L. Tomasi

5. Il triangolo di Reuleaux è una figura utilizzata come elemento architettonico in diverse chiese gotiche. Si costruisce a partire da un triangolo equilatero di lato L , puntando il compasso in ogni suo vertice e tracciando l'arco minore di circonferenza che ha per estremi gli altri due vertici. Il triangolo di Reuleaux è la regione di piano delimitata dai tre archi tracciati. Dimostrare che il suo contorno ha lunghezza πL ed esprimere la sua area in funzione di L .

Soluzione

Costruiamo la figura.



Indicata con L la misura del lato del triangolo equilatero ABC , la misura dell'arco AB è

$$\text{Arco}(AB) = \frac{2\pi L}{6} = \frac{\pi L}{3}.$$

Quindi il perimetro del triangolo curvilineo (di Reuleaux) è πL .

L'area del triangolo curvilineo è

$$S(L) = L^2 \frac{\sqrt{3}}{4} + 3 \left(\frac{\pi L^2}{6} - L^2 \frac{\sqrt{3}}{4} \right)$$

$$S(L) = \frac{1}{2} \pi L^2 - \frac{1}{2} L^2 \sqrt{3} = \frac{1}{2} L^2 (\pi - \sqrt{3}).$$

Tabella di analisi del quesito

| | | | | |
|--|---|----------------------------------|--|---|
| Livello di difficoltà stimato | <input checked="" type="checkbox"/> Basso | <input type="checkbox"/> Medio | <input type="checkbox"/> Alto | <input type="checkbox"/> Molto alto |
| Formulazione del problema | <input type="checkbox"/> Scorretta | <input type="checkbox"/> Ambigua | <input type="checkbox"/> Poco chiara | <input type="checkbox"/> Corretta <input checked="" type="checkbox"/> Molto chiara |
| L'argomento è presente nelle Indicazioni Nazionali | <input checked="" type="checkbox"/> Sì | | <input type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Non è esplicitato / Non è chiaro |
| L'argomento è presente nel QdR di Matematica | <input checked="" type="checkbox"/> Sì | | <input type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Non è esplicitato / Non è chiaro |
| Di solito, viene svolto nella pratica didattica usuale? | <input checked="" type="checkbox"/> Sì | | <input type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Non sempre |
| È un argomento presente nei libri di testo di Matematica? | <input type="checkbox"/> No | | <input type="checkbox"/> Non sempre | <input checked="" type="checkbox"/> Sempre |
| Verifica conoscenze / abilità/ competenze fondamentali? | <input checked="" type="checkbox"/> Sì | | <input type="checkbox"/> Solo parzialmente | <input type="checkbox"/> No |

| | | | |
|---|-----------------------------|--|---------------------------------------|
| Per la risoluzione del quesito è utile una calcolatrice grafica? | <input type="checkbox"/> Sì | <input checked="" type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Parzialmente |
|---|-----------------------------|--|---------------------------------------|