

*Esame di Stato Liceo Scientifico
 Prova di Matematica - Corso di Ordinamento - 19 giugno 2008
 Soluzione del QUESTIONARIO*

QUESITO 2

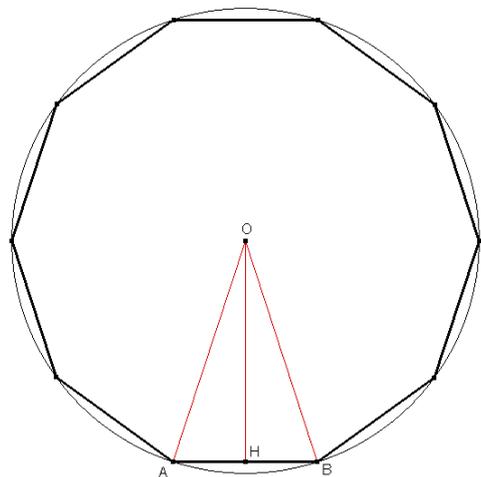
Ricordando che il lato del decagono regolare inscritto in un cerchio è sezione aurea del raggio, si provi che $\text{sen} \frac{\pi}{10} = \frac{\sqrt{5}-1}{4}$

Ricordiamo che la sezione aurea di un segmento di lunghezza a ha per misura $\frac{a(\sqrt{5}-1)}{2}$. Poiché

$\frac{\pi}{10} = 18^\circ$ è la metà di 36° , la corda che corrisponde a quest'ultimo angolo nella circonferenza

goniometrica è uguale al lato del decagono regolare inscritto ed è quindi lunga (se $r=a=1$) $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$,

perciò $\sin 18^\circ = \frac{\sqrt{5}-1}{4}$, essendo la metà della lunghezza di tale corda.



$AO = r =$ raggio della circonferenza

$AB = x =$ lato decagono regolare inscritto ($x > 0$)

Si ha:

$AO : AB = AB : OB$

ossia $r : x = x : (r - x)$.

Si ottiene l'equazione:

$$x^2 + rx - r^2 = 0$$

che ha come unica radice positiva $x = r \frac{\sqrt{5}-1}{4}$.

Giudizio:

livello di difficoltà: difficile (per chi è abituato con le calcolatrici!).

E' in programma.

Normalmente non si fa.

E' presente nei libri di testo (solo quelli più vecchi).

Controlla conoscenze non fondamentali.

Ben formulato.

Dà la risposta.