

IN UN'ORA

SECONDA PROVA



1 Dato il segmento $\overline{AC} = 2r$ costruisci, su semipiani opposti, il triangolo rettangolo isoscele ABC di ipotenusa AC e la semicirconferenza di diametro AC . Sia DE una corda della semicirconferenza parallela ad AC ; determina il triangolo DEB che abbia:

- a) perimetro massimo;
- b) area massima.

2 Determina per quali valori del parametro reale k la funzione:

$$f(x) = e^x - kx$$

non ha estremi relativi.

3 Lo sviluppo della superficie laterale di un cono è un settore circolare di raggio 4 cm. Se x è l'angolo al centro del settore, trova per quale valore di x si ha il cono di volume massimo.

4 Sia $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ continua, derivabile in ogni x tranne che in 0 e tale che la sua derivata coincida, per $x \neq 0$, con la funzione:

$$\begin{cases} e^{\frac{1}{x}} & \text{se } x < 0 \\ \frac{1}{\sqrt{x}} & \text{se } x > 0 \end{cases}$$

Studia la natura del punto $x = 0$.

ESERCIZIO	1a	1b	2	3	4	TOT
PUNTEGGIO	2,5	2,5	1,5	2	1,5	10
IL TUO PUNTEGGIO						