

## IN UN'ORA

## PRIMA PROVA



**1** Determina il dominio delle seguenti funzioni:

a)  $y = \frac{x-3}{\ln|3-x| - \ln(x^2-9)}$ ;

b)  $y = \frac{e^{\operatorname{tg} x} - e^{\operatorname{cotg} x}}{\sqrt{e^{\operatorname{sen} x} + \operatorname{cos} x} - 1}$ , in  $[0; 2\pi]$ .

**2** Discuti la soluzione del sistema:

$$\begin{cases} x + ky - z = 1 \\ x - kz = k \\ ky + z = -2 \end{cases}, \text{ con } k \in \mathbb{R}.$$

**3** È dato il triangolo equilatero  $ABC$  inscritto in una circonferenza di centro  $H$ . Conduci, per i vertici  $A$  e  $B$ , le tangenti alla circonferenza che s'incontrano nel punto  $E$ .

a) Dimostra che  $AEB$  è un triangolo equilatero e che il quadrilatero  $AHBE$  è inscritto in

una circonferenza.

Supponendo che il lato del triangolo  $ABC$  sia unitario e dopo aver riferito il piano della figura a un conveniente sistema di assi cartesiani ortogonali, determina:

b) le coordinate dei punti  $A, B, C, E$ ;

c) l'equazione della circonferenza circoscritta al triangolo  $ABC$ ;

d) l'equazione della circonferenza circoscritta al quadrilatero  $AHBE$ .

**4** Verifica che tra le trasformazioni di equazioni:

$$\begin{cases} x' = (a-1)x + (b-2)y + b \\ y' = ax + (1-b)y + a - 1 \end{cases}$$

vi è un'omotetia e determinane gli elementi uniti.

ESERCIZIO	1a	1b	2	3a	3b	3c	3d	4	TOT
PUNTEGGIO	1	1	1,5	2,5	1	0,5	0,5	2	10
IL TUO PUNTEGGIO									