

## IN UN'ORA

## SECONDA PROVA



1 ora

**1** Data la funzione  $f(x) = \frac{x+2}{x^2+k}$ , con  $k \in \mathbb{R}$ :

- determina per quali valori di  $k$  la funzione  $f(x)$  è continua su tutto  $\mathbb{R}$ ;
- determina per quali valori di  $k$  ammette punti di discontinuità;
- con riferimento al caso precedente, determina il numero e il tipo dei punti di discontinuità.

**2** Data la funzione  $f(x) = \frac{ax^2+x+b}{cx+4}$ , con  $a, b,$

$c \in \mathbb{R}$ , determina i valori di  $a, b, c$ , sapendo che il suo grafico passa per il punto  $(1; 1)$ , la retta di equazione  $x - 2 = 0$  è asintoto verticale, la retta di equazione  $x + 2y + 3 = 0$  è asintoto obliquo.

**3** Considera la funzione  $f(x)$  definita da:

$$f(x) = \begin{cases} c - x^2 & \text{se } x < 2 \\ x^2 - cx + 1 & \text{se } x \geq 2 \end{cases}$$

- Trova il valore del parametro  $c$  in modo che la funzione verifichi le ipotesi del teorema di Weierstrass nell'intervallo  $[0; 4]$ .
- Disegna il grafico della funzione per il valore di  $c$  trovato.
- Per il valore di  $c$  trovato determina il massimo  $M$  e il minimo  $m$  della funzione nell'intervallo  $[0; 4]$ .

**4** Calcola  $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^{-2x} \ln^2 x^2$ .

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