



Ministero dell'Istruzione

Istituto Istruzione Superiore "Decio Celeri" Lovere (BG)

Liceo Artistico – Classico – Scientifico – Sportivo

Via Nazario Sauro, 2 – 24065 Lovere (BG) – Tel. 035 983177 Fax 035 964022 – C.F. 81004920161 – Cod.Mecc. BGIS00100R

www.liceoceleri.it e-mail: bgis00100r@istruzione.it posta certificata: bgis00100r@pec.istruzione.it

CLASSE 5^A A LICEO SCIENTIFICO

1° ottobre 2021

Funzioni e loro proprietà

COGNOME _____ NOME _____

1. Tra le seguenti coppie di equazioni indica se rappresentano la stessa funzione, motivando la tua risposta: _____ / 6

A. $y = \ln(x - 3)^2$ $y = 2 \ln(x - 3)$

B. $y = \frac{x}{\sqrt{x^2}}$ $y = 1$

C. $y = \sqrt{x} \cdot \sqrt{x + 2}$ $y = \sqrt{x(2 + x)}$

D. $y = \frac{x^3}{x^2}$ $y = x$

2. Date le funzioni $f(x) = \frac{x+1}{x}$ e $g(x) = x^2$: _____ / 5

A. determina $h = f \circ g$;

B. risolvi la disequazione $h(x) \leq f(2x)$.

3. Scegli una delle seguenti funzioni e determinane dominio, eventuali simmetrie, intersezioni con gli assi, intervalli di positività. Rappresenta infine gli elementi trovati in un piano cartesiano: _____ / 12

$y = \ln\left(\frac{x-1}{x+1}\right)$

$y = \sqrt{x^2 - |x|}$

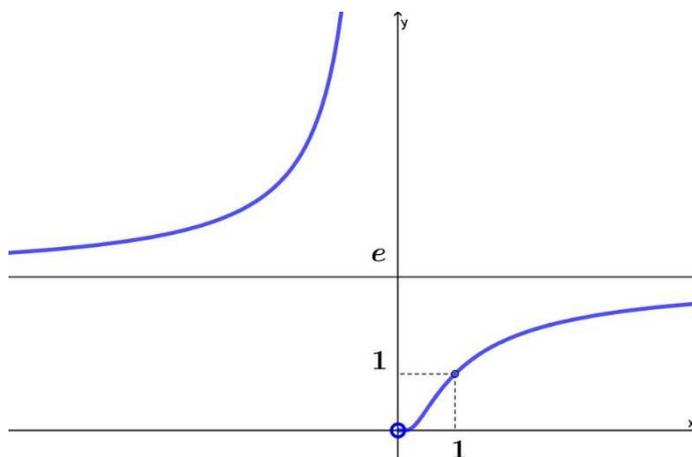
4. Nel grafico è rappresentata la funzione $f(x) = e^{\frac{x+k}{x}}$.

A. Trova il valore di k .

B. Determina il dominio e l'insieme immagine di $f(x)$ e individua gli intervalli in cui è crescente.

C. Indica se è invertibile e in caso trova l'espressione analitica della funzione inversa.

_____ / 7



5. Risolvi il seguente problema: _____ / 15

A. Trova il dominio, il segno e le intersezioni con gli assi della funzione $f(x) = e^{-x+1} - 1$.

B. Disegna il grafico di $f(x)$ utilizzando le trasformazioni geometriche.

C. Disegna il grafico di $\frac{1}{f(x)}$, di $y = 2 + f(1 - x)$ e di $y = \frac{f(x)}{|f(x)|} + 3$.

D. Determina la funzione inversa $f^{-1}(x)$ indicando il dominio, l'insieme immagine e tracciandone il grafico.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x=0$	$0 < x < 7,5$	$7,5 < x < 12,5$	$12,5 < x < 17,5$	$17,5 < x < 24$	$24 < x < 27,5$	$27,5 < x < 32,5$	$32,5 < x < 37,5$	$37,5 < x < 45$	$x=45$