

Nome e cognome.....12/12/2018

Matricola..... Gruppo 1

TEST DI VERIFICA DI PREREQUISITI D'ACCESSO - ECONOMIA

Durata: 45 minuti

1. Dati $A = \{x : x = n^2 + 1, n \in \mathbb{N}\}$ e $B = \{x : x = 2n + 1, n \in \mathbb{N} \text{ e } 1 < n < 10\}$, ove $\mathbb{N}$ è l'insieme dei numeri naturali, allora $A \cap B$ contiene:
 - a. $\{5\}$
 - b. $\{0\}$
 - c. $\{2\}$
2. Dati $A = \{n \in \mathbb{N} : n < 9\}$ e $B = \{n \in \mathbb{N} : 1 < 2n < 11\}$ allora $A \cap B$ è dato da:
 - a. $\{n : 1 < n < 5\}$
 - b. $\{n : 1 \leq n \leq 5\}$
 - c. $\{n : 1 < n \leq 6\}$
3. L'espressione $(x^2 + 2 + \sqrt{x^4})(x^2 + 2 - \sqrt{x^4})$ è equivalente a:
 - a. $4(1 + x^2)$
 - b. $4(1 - x^2)$
 - c. $4x^2$
4. L'espressione $-(a^6 \cdot a^{-4})^{\frac{1}{4}}$ è equivalente a:
 - a. $-\sqrt{a}$
 - b. $\sqrt{a}$
 - c. a
5. Due numeri naturali consecutivi son tali che la somma di un quinto del minore e di un mezzo del maggiore è pari a 18. I due numeri sono:
 - a. 18 e 19
 - b. 24 e 26
 - c. 25 e 26
6. Il numero di intersezioni tra le due curve $f(x) = -x^2 + 2x + 1$ e $g(x) = x + \frac{1}{2}$ è:
 - a. 0
 - b. 1
 - c. 2
7. In un banchetto di nozze, il rapporto tra il numero di invitati della sposa e il numero di invitati dello sposo è $5/6$. Se gli invitati della sposa sono 40 quelli dello sposo sono:
 - a. 33
 - b. 48
 - c. 49
8. Due numeri reali tali che la loro somma sia 5 e il loro prodotto sia 8 sono:
 - a. 2 e 3
 - b. compresi tra 0 e 5
 - c. non esistono

9. Sapendo che $\begin{cases} x + y = 500 \\ y + z = 300 \\ z = 301 \end{cases}$ si ha che x vale:
- 499
 - 500
 - 501

10. Si osservi il Grafico1, l'insieme di tutti i numeri reali x t.c. $f(x)=0$ contiene:

- nessun valore
- 1 valore
- 2 valori

11. Dal Grafico1 dell'esercizio precedente si può dedurre che il dominio della funzione è:

- l'insieme di tutti i numeri reali
- l'insieme dei numeri reali positivi
- l'insieme dei numeri reali negativi

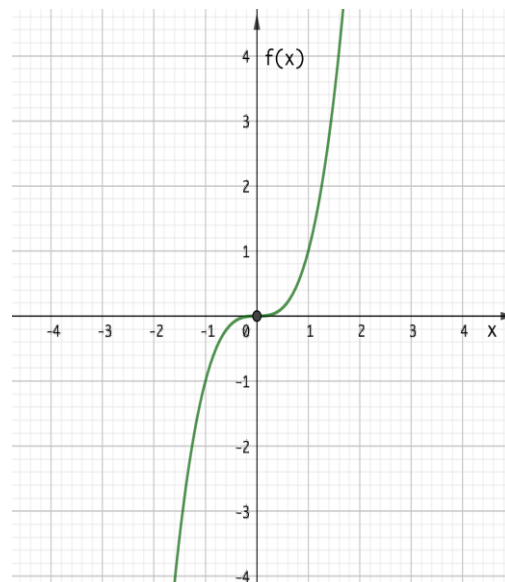


Grafico1

12. La retta con pendenza $\frac{1}{4}$ e passante per il punto (0;4) interseca l'asse delle y nel punto:
- (0;4)
 - (4;0)
 - mai
13. La retta passante per i punti $(\frac{1}{2};2)$ e $(4;\frac{1}{4})$ ha equazione:
- $28y + 14x - 63 = 0$
 - $28y - 14x - 63 = 0$
 - $28y + 14x + 63 = 0$
14. L'ordinata del vertice della parabola di equazione $y = 4x^2 + 4x$ è:
- $-\frac{1}{2}$
 - 1
 - 1
15. L'equazione della retta parallela alla retta $y = 2x + 5$ e passante per il punto (-6;-5) è:
- $y = 2x - 7$
 - $y = \frac{1}{2}x + 7$
 - $y = 2x + 7$

16. Il valore dell'espressione $\left[\left(\frac{1}{2}\right)^6 : \left(\frac{1}{2}\right)^4\right]^{-2} : \left[\left(\frac{1}{2}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-2}\right]$ è:

- a. 0
- b. 1
- c. 2

17. La curva $f(x) = x^2 + 1$ interseca:

- a. asse x in 1 punto, asse y in nessun punto
- b. asse x in nessun punto, asse y in 1 punto
- c. asse x in 1 punto, asse y in 1 punto

18. Se $\log_{\frac{3}{5}} 2x = 1$ allora:

- a. $x = \frac{3}{10}$
- b. $x = \frac{6}{10}$
- c. $x = \frac{3}{5}$

19. La funzione che meglio rappresenta il Grafico2 è:

- a. $f(x) = e^x + 2$
- b. $f(x) = e^{x+2}$
- c. $f(x) = e^{x-2}$

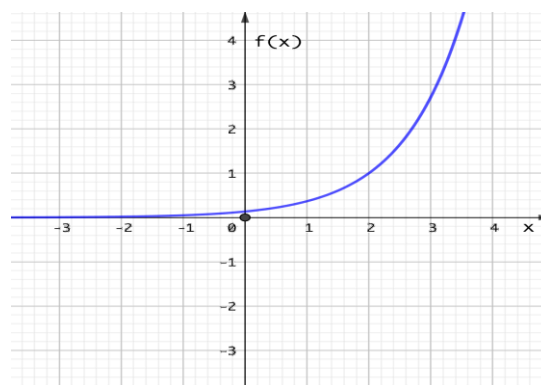


Grafico2

20. L'equazione $\ln x^2 = 0$ ha come soluzioni:

- a. 1, -1
- b. 1
- c. 0

21. L'insieme delle soluzioni della disequazione $2^{\frac{x}{2}} < 16$ è:

- a. $x < 8$
- b. $x > 8$
- c. $x < 2$

22. Le soluzioni dell'equazione $\left|3x + \frac{5}{2}\right| = 7x - \frac{1}{2}$ sono:

- a. $x = \frac{3}{4}$
- b. $x = \frac{3}{4}, x = -\frac{1}{5}$
- c. $x = -\frac{1}{5}$

23. Siano x_1, x_2 le soluzioni dell'equazione $\sqrt{x^2 - 1 - 5(x - 1)} + 3x = 3$, esse sono:
- $x_1 \leq 1$ e $x_2 \geq 4$
 - entrambe ≥ 4
 - una sola ed è ≤ 1
24. Le soluzioni dell'equazione $\frac{x^4 - 5x^2 + 4}{x^2 + 4} \leq 0$ sono:
- $1 \leq x \leq 4$
 - $-1 \leq x \leq 2$
 - $-2 \leq x \leq -1$ v $1 \leq x \leq 2$
25. Il dominio della funzione $f(x) = \frac{x^2 - 9}{4 - x^2}$ è:
- $\mathbb{R} - \{\pm 2\}$
 - $\mathbb{R}$
 - $-2 \leq x \leq 2$
26. Il dominio della funzione $f(x) = \sqrt{4 - \ln x^4}$ è:
- $x \geq e$
 - $-e \leq x \leq e \wedge x \neq 0$
 - $-e \leq x \leq e$
27. La funzione $f(x) = (x^2 + 2)e^{\frac{x}{2}}$ è positiva:
- Mai
 - Sempre
 - Solo se x è positiva
28. La legge di crescita di una popolazione di batteri è $N(t) = N_0 e^{t \frac{\ln 2}{20}}$, dove il tempo t è misurato in minuti. Se $N_0 = 500$, dopo 60 minuti ci saranno:
- 4000 batteri
 - 3000 batteri
 - 5000 batteri
29. Pensa a un numero. Raddoppia tale numero, aggiungi 28 a quanto risulta, togli il doppio del numero pensato e dividi per due. Quale delle seguenti equazioni rappresenta il tuo ragionamento?
- $\frac{2x + 28 - 2x}{2}$
 - $2(2x + 28 - 2x)$
 - $\frac{x + 2x + 28 - 2x}{2}$
30. Il 60% di $x+2$ è uguale all'aumento di 2 del 60% di x ?
- Solo se $x > 0$
 - Sì
 - No