

RECUPERO DEL DEBITO FORMATIVO – 29 OTTOBRE 2010

COGNOME e NOME

NUMERO DI MATRICOLA

CORSO DI LAUREA

1) Determinare il valore v di $\log_{36} \left[\log_6 6^{(36^3)} \right]$. Abbiamo $v =$.

2) Determinare l'insieme I degli $x \in \mathbf{R}$ che risolvono la disequazione razionale fratta

$$\frac{(x-3)(x+4)}{(x-5)(x+7)} \geq 0; \quad I =$$

3) Determinare l'insieme J degli $x \in \mathbf{R}$ che risolvono la disequazione esponenziale

$$3^{4(x-1)} \geq 3^{2x+6}; \quad J =$$

4) Determinare tutti gli $x \in \mathbf{R}$ tali che $(2 - \cos^2 x)(\tan^2 x - 1) = 0$.

$$x =$$

5) Se $A = [-5, 5)$ e $B = (-4, 6]$, allora $A \cap B =$ e $A \cup B =$.

6) Se $x_2 > x_1$ sono le due radici reali dell'equazione $x^2 - 10x + 24 = 0$, allora

$$x_2 - x_1 =$$

7) Determinare $x \in \mathbf{R}$ tale che $\log_3(x+4) = 3$. Risulta $x =$.

8) Data l'equazione $x^4 - 4^4 = 0$, allora il prodotto p di tutte le sue radici risulta

$$p =$$

9) Determinare l'insieme I dei $k \in \mathbf{R}$ per i quali l'equazione $x^2 + kx + 49 = 0$ ha due soluzioni reali distinte. Abbiamo

$$I =$$

10) Ordinare la sequenza di numeri reali

$$0, 155; \quad \frac{1}{\sqrt{5}}; \quad \frac{6}{100}; \quad \frac{\sqrt{5}}{6}.$$

dal più piccolo al più grande. Abbiamo

11) Scrivere l'equazione cartesiana della retta s passante per il punto $A(0, -1)$ e parallela alla retta r di equazione $2x + y = 0$.

s :

12) Scrivere l'equazione cartesiana della retta s passante per il punto $A(0, -1)$ e perpendicolare alla retta r di equazione $2x + y = 0$.

s :

13) Determinare il centro C ed il raggio R della circonferenza di equazione $(x-2)^2 + y^2 = 3$.

C : $R =$

14) Data la parabola di equazione $y = x^2 + 2x + 3$, determinare il vertice V e l'equazione della retta t_V tangente alla parabola in V .

V : t_V :

15) Determinare la distanza d dell'origine $O(0, 0)$ dalla retta r di equazione $x + y - 3 = 0$.

$d =$

16) Scrivere l'equazione cartesiana dell'asse a del segmento di estremi $A(1, 1)$ e $B(3, -1)$.

a :

17) Scrivere l'equazione cartesiana della circonferenza \mathcal{C} avente centro nel punto $C(0, 1)$ e passante per l'origine O . Determinare poi l'equazione della retta tangente t_O alla circonferenza in O .

\mathcal{C} : t_O :

18) Dire quale tra le seguenti equazioni rappresenta una circonferenza:

A) $x^2 + y^2 + 3 = 0$

B) $2x^2 + 2y^2 - 8x + 8y + 3 = 0$

C) $x^2 + y^2 + 3xy + 1 = 0$

D) $3x^2 + 8y^2 = 1$.

19) Scomporre in fattori irriducibili il polinomio $p(x) = 2x^2 + 2x - 4$. Abbiamo

$$p(x) =$$

20) Determinare tutte le **radici reali** dell'equazione $x^5 + 1 = 0$. Abbiamo

$$x =$$

La prova si ritiene superata se si risponde esattamente ad almeno 8 quesiti.

Tempo a disposizione: 1 ora.