

Recupero esoneri di Matematica - Modulo A - 21-1-2015
E. Scoppola

Nome e cognome:

Matricola:

Testo 1

ESONERO I

- 1) Usando le proprietà dei logaritmi calcolare le seguenti espressioni

$$\log_3 486 - \log_3 6$$

$$\log_4 768 - \log_4 3$$

- 2) Trovare le coordinate dei punti P_1 e P_2 di intersezione tra la retta r di equazione

$$2x + y = 0$$

e la parabola

$$y = -x^2 + 3$$

e determinare le equazioni delle due rette ortogonali alla retta r e passanti rispettivamente per P_1 e P_2 .

Recupero esoneri di Matematica - Modulo A - 21-1-2015
E. Scoppola

Nome e cognome:

Matricola:

Testo 2

ESONERO I

- 1) Usando le proprietà dei logaritmi calcolare le seguenti espressioni

$$\log_2 384 - \log_2 3$$

$$\log_5 1250 - \log_5 2$$

- 2) Trovare le coordinate dei punti P_1 e P_2 di intersezione tra la retta r di equazione

$$y = x + 1$$

e la parabola

$$y = 2x^2$$

e determinare le equazioni delle due rette ortogonali alla retta r e passanti rispettivamente per P_1 e P_2 .

Recupero esoneri di Matematica - Modulo A - 21-1-2015

E. Scoppola

Nome e cognome:

Matricola:

Testo 1

ESONERO II

1) Determinare il seguente limite

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 - \frac{2}{x}\right)^{2x}$$

2) Calcolare l'ordine di infinitesimo rispetto a x per $x \rightarrow 0$ della funzione

$$\sqrt{\cos x + 1} - \sqrt{2}$$

3) Risolvere il seguente sistema lineare

$$\begin{array}{rcl} x + y & = & 1 \\ 2x + y - z & = & 2 \\ x + y - 2z & = & 1 \end{array}$$

Recupero esoneri di Matematica - Modulo A - 21-1-2015
E. Scoppola

Nome e cognome:

Matricola:

Testo 2

ESONERO II

1) Determinare il seguente limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2^{2x} - 1}{x}$$

2) Calcolare l'ordine di infinitesimo rispetto a x per $x \rightarrow 0$ della funzione

$$\tan^2 x - \sin^2 x$$

3) Risolvere il seguente sistema lineare

$$\begin{array}{rcl} -x + y + 2z & = & 2 \\ 3x - y + z & = & 6 \\ -x + 3y + 4z & = & 4 \end{array}$$

Recupero esoneri di Matematica - Modulo A - 21-1-2015
E. Scoppola

Nome e cognome:

Matricola:

Testo 1

ESONERO III

- 1) Determinare l'equazione della retta tangente al grafico della funzione

$$g(x) = xe^{-x}$$

nel punto $x = 2$.

- 2) Data la funzione

$$f(x, y) = x^2 + 2y^2 - 2xy + 2x$$

- i) determinare il suo dominio di definizione;
- ii) calcolare il suo gradiente;
- iii) calcolare la sua matrice Hessiana;
- iv) calcolare i suoi punti critici e stabilire se sono massimi o minimi.

Recupero esoneri di Matematica - Modulo A - 21-1-2015
E. Scoppola

Nome e cognome:

Matricola:

Testo 2

ESONERO III

- 1) Determinare l'equazione della retta tangente al grafico della funzione

$$g(x) = x \ln x$$

nel punto $x = 2$.

- 2) Data la funzione

$$f(x, y) = 2x^2 + y^2 + 2xy + 2y$$

- i) determinare il suo dominio di definizione;
- ii) calcolare il suo gradiente;
- iii) calcolare la sua matrice Hessiana;
- iv) calcolare i suoi punti critici e stabilire se sono massimi o minimi.