

7 MARZO 2014 (1^a settimana)

Argomenti trattati :

Argomento prevalente : Disequazioni irrazionali e con valori assoluti

Inoltre :

- Serie geometrica
- Probabilità
- Numeri complessi (primi elementi)
- Funzione integrale
- Derivate di funzioni composte

Esercizi svolti dall'insegnante

Dal libro del Prof. Acerbi :

ex n.6 pag.3 risolvere la dis. $\sqrt{2x^2 + 2x - 12} > x + 2$

ex n.6 pag 9 risolvere la dis. $|4x - x^2| < 3$

es n.6 pag.5 risolvere la dis $|x + |x^2 - 4|| \geq -x$

ex n.1 pag 2 :

In un sacchetto si trovano 15 palline , alcune sono bianche e altre rosse. La probabilità di pescare una bianca è doppia di quella di pescare una rossa. Pescando una dopo l'altra due palline, qual è la probabilità che prima sia bianca e la seconda rossa?

problema 3 pag.2 :

Determinate per quali valori di x converge la serie $\sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{x}{x^2-1}\right)^n$ e calcolatene la somma.

ex n. 3 pag.7 La derivata prima di $G(x) = \int_2^{3x} \cos^4 t dt$ è

ex n. 7 pag. Se $z = \frac{2+i}{3-2i}$ allora la parte reale di z è

Seguono:

- Scheda con gli esercizi che gli studenti devono svolgere da soli (con qualche piccolo aiuto !)
- Scheda compiti assegnati a casa

Scheda alunni : esercizi che gli studenti devono svolgere in classe da soli:

1)

Esercizio 1. Pescando tre carte da un mazzo di 32 carte da poker, qual è la probabilità che siano tre re?

(A) $\frac{3}{32}$.

(B) $\frac{29}{32!}$.

(C) $\frac{4 \cdot 3 \cdot 2}{32 \cdot 31 \cdot 30}$.

(D) $\frac{\binom{32}{3}}{32!}$.

2)

Esercizio 7. La somma della serie $\sum_{n \geq 0} \left(\frac{3}{4}\right)^{n+1}$

(A) non si può calcolare.

(B) è uguale a 3.

(C) è uguale a 4.

(D) è uguale a $+\infty$.

3)

Siano $z, w \in \mathbb{C}$. Allora,

A) $\Re(z+iw) = \Re(z) - \Im(w)$

C) $\Re(zw) = \Re(z) \Re(w)$

B) $\Re(z+iw) = \Re(z) + \Im(w)$

D) $\Re(zw) = \Re(z) \Im(w) - \Im(z) \Re(w)$

4)

Esercizio 6. La disequazione $1 - x < |3x + 4|$ ha soluzione

(A) $x < -3/4$ o $x > -5/2$.

(B) $-5/2 < x < -3/4$.

(C) nessuna delle altre risposte è vera.

(D) $x < -5/2$ o $x > -3/4$.

5)

Esercizio 8. La derivata di $f(x) = \cos(e^{x^2})$ è

(A) $f'(x) = -e^{x^2} \sin(e^{x^2})$.

(B) $f'(x) = -e^{2x} \sin(e^{x^2})$.

(C) $f'(x) = -2xe^{x^2} \sin(e^{x^2})$.

(D) $f'(x) = -2x \sin(e^{x^2})$.

1) Risolvere le seguenti disequazioni:

a. $\sqrt{x^2 - 1} > 5 + x$ $[x < -\frac{13}{5}]$

b. $\sqrt{\frac{14-7x}{x-6}} < 1$ $[2 \leq x < \frac{5}{2}]$

c. $\sqrt{x-1} - \sqrt{2x-3} > 0$ $[\frac{3}{2} \leq x < 2]$

d. $|3x - 1| > 5$ $[x < -\frac{4}{3} \vee x > 2]$

e. $3x - 4 > |4 - x^2 - 3x|$ $[\emptyset]$

f. $|x^2 - 4| \geq 4 + 2x$ $[x \leq 0 \vee x \geq 4]$

2) Determinare il dominio naturale della funzione :

$$f(x) = \sqrt{x+1} - \sqrt{x^2-9} \quad [x \geq 3]$$

3) Calcolare le derivate delle seguenti funzioni:

- $e^{\sin 5x}$
- $\log(\cos x)$
- $\sqrt{1-4x^2}$
- $e^{\sqrt{\sin x}}$
- $\sqrt{x + \sqrt[2]{x}}$