MDC-online 28/01/2017

$\boxed{1+2}$

Cognome ______________________

Nome ______________________

Matricola ______________________

1) $\left(\tan(x)-\sqrt{3}\right)\left(3\tan(x)-\sqrt{3}\right)>0$; C.E:
S:

2) (a) Trovare il risultato di $z=\dfrac{z_1^{18}}{z_2^{15}}$ dove $z_1=\sqrt{3}+i$ e $z_2=1-\sqrt{3}\,i$

(b) Scrivere z (trovato in (a)) in forma trigonometrica.

3) (a) Calcolare $\sqrt[4]{z}$ (scrivendo anche le radici z_0, z_1, z_2 e z_3) e disegnare,

(b) Calcolare e disegnare $\log(z)$

dato $z=-\sqrt{2}+\sqrt{2}\,i$

4) $\lim\limits_{n\to+\infty} n.\left[e^{\frac{1}{n^2.\sin(1/2n)}}-1\right]=?$

5) Determinare il carattere giustificando i passaggi e indicando anche il criterio usato:

(a) $\sum\limits_{n=1}^{+\infty}\dfrac{2^n.n!}{n^n}$ (b) $\sum\limits_{n=1}^{+\infty}\left[\dfrac{\tan\left(\frac{1}{n^3}\right)}{\ln\left(\frac{n^3+2}{n^3}\right)}\right]^{1/n}$ (c) $\sum\limits_{n=1}^{+\infty}\dfrac{3+\sin(n)}{\sqrt[3]{n^2}}$

6) $\sum\limits_{n=2}^{+\infty}(-1)^n.\dfrac{\sqrt[3]{n}-1}{\sqrt{n}-1}$ Determinare il carattere giustificando i passaggi e indicando anche il criterio usato, e se è convergente, converge assolutamente o semplicemente?

Notare che tan = tg, sin = sen, ln = $\log_e$, $e\simeq 2.7$; C.E: campo di esistenza; S: soluzione.

OGNI RISPOSTA DEVE ESSERE GIUSTIFICATA!