

Soluzioni [A]

1. $\forall x, x_0 \in I, f(x) \geq f(x_0) + f'(x_0)(x - x_0)$
2. x_0 punto di massimo o di minimo locale o assoluto per una funzione definita in un intervallo I , x_0 punto interno ad I , f derivabile in $x_0 \Rightarrow f'(x_0) = 0$
3. $\max = 3$, $\min = -3/2$
4. $2\sqrt{\sin x} - 1$
5. $\pm(3 - i)$
6. $-x^{2/3} / 2$

Soluzioni [B]

1. Punto interno che separa un intervallo di convessità da uno di concavità
2. a_n successione positiva, decrescente, infinitesima $\Rightarrow \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n a_n$ converge
3. $\max = 3/2$, $\min = -3$
4. $(x^2 \arctg x - x + \arctg x) / 2$
5. $\pm(3 + i)$
6. $-x / 6$

Soluzioni [C]

1. $D(f + g) = Df + Dg$, $D(cf) = c Df$
2. f, g derivabili in $U(x_0) - \{x_0\}$, $g, g' \neq 0$ in $U(x_0) - \{x_0\}$, f e g infinitesimi o infiniti simultanei , $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f'(x)}{g'(x)} = L \Rightarrow \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)}{g(x)} = L$
3. $\max = 3$, $\min = -3/2$
4. $\frac{x^2}{2} \log^2 x - \frac{x^2}{2} \log x + \frac{x^2}{4} - \frac{1}{4}$
5. $\pm(1 + 3i)$
6. $-x/2$

Soluzioni [D]

1. $y_1(x), y_2(x)$ soluzioni $\Rightarrow c_1 y_1(x) + c_2 y_2(x)$ soluzione
2. $f(x) = \sum_{k=0}^n \frac{f^{(k)}(x_0)}{k!} (x - x_0)^k + \frac{f^{(n+1)}(\xi)}{(n+1)!} (x - x_0)^{n+1}$, con ξ compreso tra x e x_0
3. $\max = 3/2$, $\min = -3$
4. $-2\sqrt{\cos x} + 3$
5. $\pm(1 - 3i)$
6. $-x^{3/2}/6$

