

Prove scritte, 7 luglio 2015

Cognome: _____

Nome: _____

Matricola: _____

ISTRUZIONI: *Compilare i dati anagrafici su questo foglio, nello spazio soprastante. Nello spazio sottostante ogni quesito, scrivere le soluzioni dell'esercizio e solo quelle. Lo svolgimento intero va scritto nel foglio di bella copia che si riconsegnerà. Su ciascuno dei fogli protocollo che si riconsegnano (sia bella che brutta copia) scrivere in alto a destra il proprio cognome e numero di matricola.*

Prova scritta sulle curve

Voto:

C1. Riparametrizzare a lunghezza d'arco la curva parametrizzata $r(t) = (e^t \cos t, e^t \sin t, 2e^t)$, con $t \in [0, \pi]$. Indicare anche il dominio della nuova curva parametrizzata.

C2. Per la curva parametrizzata $r(t) = (t^2 - 2t, \ln(1+t), e^t)$, calcolare tutti i vettori del sistema mobile di Frenet nel punto $r(0)$.

Prova scritta sulle superfici

Voto:

- S1. Data la superficie parametrizzata $r(\varphi, t) = ((t^2 + 1) \cos \varphi, (t^2 + 1) \sin \varphi, t)$, definita per $(\varphi, t) \in [0, 2\pi] \times [-1, 1]$, scrivere l'equazione (vettoriale) parametrica del piano tangente nel punto $r(0, 1)$.

Bonus punteggio per chi disegnerà correttamente la superficie.

- S2. Data la superficie parametrizzata $r(s, t) = (\sin s, t, s \sin t)$, determinare le curvatures principali e le direzioni principali nel punto $r(0, 0)$.