

3. (10 puntos) Calcular el trabajo realizado por el campo de fuerzas $\mathbf{F}(x,y,z) = (2ye^{3z} + 1)\mathbf{i} + 2xe^{3z}\mathbf{j} + 6xye^{3z}\mathbf{k}$ al mover, en sentido antihorario, un objeto a lo largo de la trayectoria $\mathbf{r}(t) = (2t^2 + 1)\mathbf{i} + (3t - 1)\mathbf{j} + \frac{2}{t+1}\mathbf{k}$; $0 \leq t \leq 1$.