

4. (20 Puntos) Considere el campo vectorial $\mathbf{F}(x, y, z) = (x + y)\mathbf{i} + y^2 z\mathbf{j} + 4x^3 z\mathbf{k}$. Calcule el trabajo realizado por \mathbf{F} al mover un objeto en sentido antihorario, a lo largo de la curva dada por $\mathbf{r}(t) = t\mathbf{i} + (t^2 + 1)\mathbf{j} + \mathbf{k}$, $-2 \leq t \leq 2$.