Solución Paso a Paso - Cálculo Integral

## Integral a resolver:

∫(3 + 1/(3z²))^{1/3} · (1/z⁵) dz

## Paso 1: Sustitución

Sea: u = 3 + 1/(3z²)  
Entonces: du/dz = -2/(3z³) ⇒ dz = -(3z³/2) du

## Paso 2: Reescribir la integral

∫ u^{1/3} · (1/z⁵) · ( -3z³/2 du ) = -3/2 ∫ u^{1/3} · (z³/z⁵) du = -3/2 ∫ u^{1/3} · (1/z²) du

## Paso 3: Sustituir 1/z²

u = 3 + 1/(3z²) ⇒ u - 3 = 1/(3z²) ⇒ 1/z² = 3(u - 3)  
∫ = -3/2 ∫ u^{1/3} · 3(u - 3) du = -9/2 ∫ u^{1/3}(u - 3) du

## Paso 4: Expandir el integrando

-9/2 ∫ (u^{4/3} - 3u^{1/3}) du

## Paso 5: Integrar término a término

∫ u^{4/3} du = (3/7) u^{7/3}, ∫ u^{1/3} du = (3/4) u^{4/3}  
⇒ -9/2 [ (3/7) u^{7/3} - (9/4) u^{4/3} ]

## Paso 6: Simplificar

-27/14 u^{7/3} + 81/8 u^{4/3}

## Paso 7: Sustituir u

u = 3 + 1/(3z²)  
Resultado final:  
∫ = -27/14 (3 + 1/(3z²))^{7/3} + 81/8 (3 + 1/(3z²))^{4/3} + C