Soit $f(x) = \dfrac{3}{x^2}\left(\dfrac{x-1}{x}\right)^2$.

Déterminer la primitive de f nulle en $x = 1$.

$f(x) = \dfrac{3}{x^2}\left(1 - \dfrac{1}{x}\right)^2$, or $\left(1 - \dfrac{1}{x}\right)' = \dfrac{1}{x^2}$.

En posant $u = \dfrac{x-1}{x}$, on obtient une forme $f = 3u'.u^2$, de primitive $u^3 + \mathrm{C}^{\mathrm{te}}$.

Les primitives de $f(x)$ sont $F_k(x) = \left(\dfrac{x-1}{x}\right)^3 + k$.

Imposons $F_k(1) = 0$, soit $0 + k = 0 \Leftrightarrow k = 0$.

On conclue : $F(x) = \left(\dfrac{x-1}{x}\right)^3$.