140 $f = \frac{u}{v}$ avec $u(x) = x^2$ et $v(x) = x - 1$.

Ainsi, $f' = \frac{u'v - uv'}{v}$ avec $u'(x) = 2x$ et $v'(x) = 1$.

f est dérivable sur $]1 ; +\infty[$ et, pour $x > 1$, $f'(x) = \frac{2x(x-1) - x^2}{(x-1)^2} = \frac{x^2 - 2x}{(x-1)^2}$.

D'où : $(x - 1)f'(x) + f(x) = \frac{(x-1)(x^2-2x)}{(x-1)^2} + \frac{x^2}{x-1} = \frac{x^2-2x}{x-1} + \frac{x^2}{x-1} = \frac{2x^2-2x}{x-1} = \frac{2x(x-1)}{x-1} = 2x$.

Puisque $(x - 1)f'(x) + f(x) = 2x$ pour tout réel x de $]1 ; +\infty[$, la fonction f est solution de l'équation différentielle $(x - 1)y' + y = 2x$.