Dérivées

$$c'(x) = \ln(x+2) + \frac{x}{x+2}$$

On peut dériver d en exprimant $d(x)$ comme le produit $x(x^2+1)^{-1/2}$:

$$d'(x) = (x^2+1)^{-1/2} + x\left(-\frac{1}{2}(x^2+1)^{-3/2} \times 2x\right).$$

Pour simplifier l'expression, on factorise le x^2+1 qui intervient avec le plus bas degré :

ainsi, $\boxed{d'(x) = (x^2+1)^{-3/2}(x^2+1-x^2) = (x^2+1)^{-3/2}.}$

Utilisation de primitives connues

A : primitive $\frac{2}{9}(3x)^{3/2}$. $\boxed{A = 2/\sqrt{3}}$;

F : si $\gamma \neq 1$, une primitive est $\dfrac{V^{-\gamma+1}}{-\gamma+1}$ donc $\boxed{F = \dfrac{8^{-\gamma+1}-1}{-\gamma+1}.}$

si $\gamma = 1$, une primitive est $\ln(V)$ donc $\boxed{F = \ln(8)}$