139 **1.** Pour tout réel $x > 0$, puisque $G(x) = \frac{g(x)}{x}$, alors $G'(x) = \frac{xg'(x) - g(x)}{x^2}$.
D'où, pour tout réel $x > 0$, $xg'(x) - g(x) = x^2\, G(x)$, soit $g(x) - xg'(x) = -x^2\, G(x)$,
On a aussi, pour $x > 0$: $\frac{1}{x+2} - \frac{1}{x} = \frac{x}{x(x+2)} - \frac{x+2}{x(x+2)} = \frac{x-x-2}{x(x+2)} = \frac{-2}{x(x+2)}$.
Ainsi, g possède la propriété P si et seulement si, pour tout réel x de $]0\,;+\infty[$:
$-x^2\, G(x) = \frac{2x}{x+2}$, soit $G(x) = \frac{2x}{-x^2(x+2)}$, soit $G(x) = \frac{-2}{x(x+2)}$, ce qui équivaut à $G(x) = \frac{1}{x+2} - \frac{1}{x}$.

2. Une primitive de la fonction $x \longmapsto \frac{1}{x+2}$ sur $]0\,;+\infty[$ est la fonction $x \longmapsto \ln(x+2)$.
Une primitive de la fonction $x \longmapsto \frac{1}{x}$ sur $]0\,;+\infty[$ est la fonction $x \longmapsto \ln(x)$.
Ainsi, pour tout réel $x > 0$, $G(x) = \ln(x+2) - \ln(x) + k$, où k est un réel.
Puisque $G(x) = \frac{g(x)}{x}$, on a $g(x) = xG(x)$.
Donc **(E)** est l'ensemble des fonctions définies sur $]0\,;+\infty[$ telles que $x \longmapsto xG(x)$, c'est-à-dire $x \longmapsto x\ln(x+2) - x\ln(x) + kx$, où k est un réel.