

## Corrigé

Pour tout  $x > -1$ ,  $f'(x) = \frac{1}{x+1} + 2x + 1 = \frac{1}{x+1} + \frac{(2x+1)(x+1)}{x+1} = \frac{2x^2 + 3x + 2}{x+1}$ .

Or :

- Pour tout  $x > -1$ ,  $x + 1 > 0$ .
- Le discriminant du trinôme  $2x^2 + 3x + 2$  est négatif ( $\Delta = -7$ ) donc ce trinôme est toujours du signe de  $f(0) = 2$  c'est-à-dire strictement positif.

Ainsi  $f'(x) > 0$  pour tout  $x > -1$ . Ainsi  $f$  est strictement croissante pour  $x > -1$ .