

**41. 1.** Soit  $h$  un réel non nul. Le taux de variation de  $f$  entre 1 et  $1 + h$  est égal à :

$$\frac{f(1+h) - f(1)}{h}.$$

Or, d'après le logiciel,  $f(1+h) - f(1) = h^3 + 3h^2 + 3h$  donc

$$\frac{f(1+h) - f(1)}{h} = \frac{h^3 + 3h^2 + 3h}{h} = \frac{h(h^2 + 3h + 3)}{h} = h^2 + 3h + 3.$$

**2.** Quand  $h$  tend vers 0, ce taux de variation tend vers 3 donc  $f$  est dérivable en 1 et  $f'(1) = 3$ .