

Soit  $f$  la fonction suivante.

$$f : x \mapsto -2x^2 - 6x - 9$$

Calculer et simplifier l'expression

$$\frac{f(2+h) - f(2)}{h}$$

$$-2h - 14$$



Correct



$$\begin{aligned} f(2+h) &= -2(2+h)^2 - 6(2+h) - 9 \\ f(2+h) &= -2(4+4h+h^2) - 12 - 6h - 9 \\ f(2+h) &= -8 - 8h - 2h^2 - 12 - 6h - 9 \\ f(2+h) &= -2h^2 - 14h - 29 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f(2) &= -2(2)^2 - 6(2) - 9 \\ f(2) &= -8 - 12 - 9 \\ f(2) &= -29 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Donc } f(2+h) - f(2) &= -2h^2 - 14h - 29 - (-29) \\ f(2+h) - f(2) &= -2h^2 - 14h \\ f(2+h) - f(2) &= h(-2h - 14) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{L'expression } \frac{f(2+h) - f(2)}{h} &= \frac{h(-2h - 14)}{h} \\ \frac{f(2+h) - f(2)}{h} &= -2h - 14 \end{aligned}$$