

Soit  $f$  la fonction définie sur  $]0; +\infty[$  par :

$$f : x \mapsto \frac{1}{2\sqrt{x}} + 4x^3 + \frac{5}{x^2}$$

Trouver une primitive  $F$  de  $f$ .

*On donnera directement l'expression algébrique de  $F(x)$ .*

$$\sqrt{x} + x^4 - \frac{5}{x}$$

**Correct** 😊

*Solution*

$$f(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}} + 4x^3 + \frac{5}{x^2}$$

Une primitive de  $\frac{1}{2\sqrt{x}}$  est  $\sqrt{x}$ .

Une primitive de  $x^3$  est  $\frac{1}{4}x^4$  donc une primitive de  $4x^3$  est  $\frac{4}{4}x^4 = x^4$ .

Une primitive de  $\frac{1}{x^2} = x^{-2}$  est  $\frac{x^{-1}}{-1}$  donc une primitive de  $\frac{5}{x^2}$  est  $5\frac{x^{-1}}{-1} = -\frac{5}{x}$ .

Donc  $F(x)$  a pour expression  $\sqrt{x} + x^4 - \frac{5}{x}$