

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