

Exercice 1

Déterminer une primitive de chacune des fonctions suivantes sur l'intervalle I.

$$1^{\circ}) f(x) = x^3 - x + \frac{2}{x^2} - \frac{1}{x^4} \quad \text{avec } I =]0 ; +\infty[.$$

$$2^{\circ}) f(x) = \frac{x^3 + 3x - \sqrt{x}}{x} \quad \text{avec } I =]0 ; +\infty[.$$

$$3^{\circ}) f(x) = (2x + 1)^4 \quad \text{avec } I = \mathbb{R}.$$

$$4^{\circ}) f(x) = \frac{1}{(3x + 2)^2} \quad \text{avec } I =]0 ; +\infty[.$$

$$5^{\circ}) f(x) = \frac{x}{(x^2 + 4)^3} \quad \text{avec } I = \mathbb{R}.$$

$$6^{\circ}) f(x) = \frac{2x^3 + x}{\sqrt{x^4 + x^2 + 1}} \quad \text{avec } I = \mathbb{R}.$$

$$7^{\circ}) f(x) = \sin 2x + \cos x \quad \text{avec } I = \mathbb{R}.$$

$$8^{\circ}) f(x) = \tan^2 x \quad \text{avec } I = \left] -\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2} \right[.$$

Exercice 2

Soit f la fonction définie sur l'intervalle $I =]-\infty ; 2[$ par : $f(x) = \frac{x(x-4)}{(x-2)^2}$

1°) Déterminer les réels a et b , tels que pour tout réel x de l'intervalle $I =]-\infty ; 2[$:

$$f(x) = a + \frac{b}{(x-2)^2}$$

2°) En déduire la primitive de f sur l'intervalle $I =]-\infty ; 2[$ qui s'annule en $x = 1$.