

Exercices d'entraînement au calcul de primitives:

I-Calculer les primitives des fonctions données:

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

$$2^{\circ}) f(x) = 1 - x^2$$

$$3^{\circ}) f(x) = x(1+x)$$

$$4^{\circ}) f(x) = 2x + \frac{1}{x}$$

$$5^{\circ}) f(x) = \frac{x-3}{x}$$

$$6^{\circ}) f(x) = x\sqrt{x}$$

$$7^{\circ}) f(x) = \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}$$

$$8^{\circ}) f(x) = \frac{x^2}{x^3 + 2}$$

$$9^{\circ}) f(x) = \frac{e^x}{e^x + 2}$$

$$10^{\circ}) f(x) = \tan(x)$$

$$11^{\circ}) f(x) = \frac{1}{x \ln(x)}$$

II-Déterminer la primitive F sur I des fonctions f données qui vérifie la condition donnée

$$1^{\circ}) f(x) = \sin(3x) \text{ sur } I = \mathbb{R} \text{ telle que } F(0) = 1$$

$$2^{\circ}) f(x) = \frac{x^4 + x^3 + x^2}{x^2} \text{ sur } I =]0; +\infty[\text{ telle que } F(3) = 10$$

$$3^{\circ}) f(x) = \frac{1}{x^2} \text{ sur } I =]0; +\infty[\text{ telle que } F(1) = 0$$

Réponses aux exercices

$$\text{I- } 1^{\circ}) F(x) = \frac{1}{6}x^3 + \frac{3}{2}x^2 - 4x + k$$

$$2^{\circ}) F(x) = x - \frac{x^3}{3} + k$$

$$3^{\circ}) F(x) = \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{3}x^3$$

$$4^{\circ}) F(x) = x^2 + \ln|x| + k$$

$$5^{\circ}) F(x) = x - 3\ln|x| + k$$

$$6^{\circ}) F(x) = \frac{2}{5}x^2\sqrt{x} + k$$

$$7^{\circ}) F(x) = \frac{2}{3}x\sqrt{x} + 2\sqrt{x} + k$$

$$8^{\circ}) F(x) = \frac{1}{3} \ln|x^3 + 2| + k$$

$$9^{\circ}) F(x) = \ln(e^x + 2) + k$$

$$10^{\circ}) F(x) = -\ln|\cos(x)| + k$$

$$11^{\circ}) F(x) = \ln|\ln(x)| + k$$

$$\text{II-} 1^{\circ}) F(x) = -\frac{\cos(3x)}{3} + \frac{4}{3} = \frac{4 - \cos(3x)}{3}$$

$$2^{\circ}) F(x) = \frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + x - \frac{13}{2}$$

$$3^{\circ}) F(x) = -\frac{1}{x} + 1$$