

## سلسلة حول الدوال الأصلية

### تمرين 1:

حدد الدالة المشتقة للدالة  $f$  في الحالات التالية :

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

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

$$f(x) = (x\sqrt{x} + 1)^{2010} \quad (6) \quad f(x) = \sin(x) \cos^3(2x) \quad (5)$$

### تمرين 2:

نعتبر الدالة  $f$  المعرفة ب:  $f(x) = |x|(1+|x|)$ .

1. ادرس قابلية اشتقاق الدالة  $f$  على  $\mathbb{R}$ .
2. بين أن الدالة  $f$  تقبل دالة أصلية على  $\mathbb{R}$ .
3. حدد الدالة الأصلية  $F$  للدالة  $f$  التي تحقق  $F(0) = 0$ .

### تمرين 3:

حدد دالة أصلية للدالة  $f$  في كل من الحالات التالية :

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

$$f(x) = x + \sqrt{x} + \frac{2}{x^3} \quad (2)$$

$$f(x) = (x-2) \cdot \sqrt{x} \quad (3)$$

$$f(x) = (x^2 + x + 1) \cdot \sqrt[3]{x} \quad (4)$$

$$f(x) = (2x+1) \cdot \sqrt[3]{x^2 + x + 1} \quad (5)$$

$$f(x) = \frac{x-1}{\sqrt{x^2 - 2x + 3}} \quad (6)$$

$$f(x) = \sin(3x) - \frac{1}{\cos^2(x)} \quad (7)$$

$$f(x) = \frac{5 \cdot \cos x}{(2 - \sin x)^3} \quad (8)$$

$$f(x) = \cos^5 x \quad (9)$$

$$f(x) = \frac{x^2 + 1}{(x^3 + 3x - 1)^4} \quad (10)$$

<http://www.9alami.com>

**Ali TAMOUSSIT**