

١) حد دوال الصلبة للدوال التالية :

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

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

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

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

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

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

٢) حد دوال الصلبة للدوال التالية :

$$\bullet f(x) = (x - \sqrt{x})^2$$

$$\bullet f(x) = \frac{3x+1}{\sqrt{x+1}}$$

$$\bullet f(x) = \frac{x+2}{\sqrt[4]{x^2 + 4x}}$$

$$\bullet f(x) = \frac{\sqrt[3]{x^5} + \sqrt[4]{x^2} - 2}{\sqrt[3]{x}}$$

$$\bullet f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}}$$

$$\bullet f(x) = \sqrt{x^2 + 1} + \frac{x^2}{\sqrt{x^2 + 1}}$$

٣) حد دوال الصلبة للدوال التالية :

$$\bullet f(x) = \sin x - \sin^3 x$$

$$\bullet f(x) = \tan x + \tan^3 x$$

$$\bullet f(x) = \cos 2x + \sin 3x$$

$$\bullet f(x) = \tan^2 x$$

$$\bullet f(x) = \sin x + x \cos x$$

$$\bullet f(x) = \frac{\tan^2 x - 2 \tan x + 5}{\cos^2 x}$$

$$\bullet f(x) = \frac{x \cos x - \sin x}{x^2}$$

$$\bullet f(x) = \frac{2x - \sin x}{\sqrt{x^2 + \cos x}}$$

٤) حد دوال الصلبة للدوال التالية :

$$\bullet f(x) = \frac{9-x}{3+\sqrt{x}}$$

$$\bullet f(x) = \frac{1}{\sqrt{x+1} + \sqrt{x-1}}$$

$$\bullet f(x) = \frac{x}{x + \sqrt{x^2 + 1}}$$

$$\bullet f(x) = \frac{1}{\sqrt{ax-1}} - \frac{1}{\sqrt{ax+1}} \quad (a \in IR^{++})$$

٥) نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة بما يلي :

$$\forall x \in IR - \{-1, 1\} \quad f(x) = \frac{a}{(x-1)^2} + \frac{b}{(x+1)^2} \quad \text{حيث :}$$

(2) استنتج دالة أصلية للدالة f

٦) نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة بما يلي :

$$f(x) = ax + \frac{b}{x^2 + 1} \quad \text{حيث :}$$

(1) حد العدين الحقيقيين a و b بحيث :

(2) أوجد دالة أصلية للدالة f التي تأخذ قيمة 1 عند النقطة 0