

① حدد الدوال الاصلية للدوال التالية :

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

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

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

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

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

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

② حدد الدوال الاصلية للدوال التالية :

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

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

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

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

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

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

③ حدد الدوال الاصلية للدوال التالية :

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

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

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

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

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

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

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

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

④ حدد الدوال الاصلية للدوال التالية :

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

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

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

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

⑤ نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة بما يلي : $f(x) = \frac{4x}{(x^2-1)^2}$

(1) حدد العددين الحقيقيين a و b بحيث : $\forall x \in \mathbb{R} - \{-1, 1\} f(x) = \frac{a}{(x-1)^2} + \frac{b}{(x+1)^2}$

(2) استنتج دالة أصلية للدالة f

⑥ نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة بما يلي : $f(x) = \frac{2x^3 + 2x - 3}{x^2 + 1}$

(1) حدد العددين الحقيقيين a و b بحيث : $f(x) = ax + \frac{b}{x^2 + 1}$

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