

أجب عن جميع الأسئلة التالية:

السؤال الأول: أوجد مشتقات الدوال التالية :

1) $y = e^{\sin 2x} \sinh x$

2) $y = \ln |\cosh 3x + \tan x|$

3) $y = \frac{\tanh 5x}{e^{3x}}$

السؤال الثاني: أوجد التكاملات التالية:

1) $\int (3x^4 - 5x^2 + x - 3x^{-1} + 2) dx$

2) $\int (x^3 + 2x)^8 (3x^2 + 2) dx$

3) $\int \frac{x + \sec^2 x}{\sqrt{x^2 + \tan x}} dx$

4) $\int \frac{x}{\sqrt{9 - x^4}} dx$

5) $\int (\sin 3x + \cos 7x + \sec 2x) dx$

6) $\int \frac{e^{2x} + 5}{e^{2x} + 10x} dx$

7) $\int (x^2 + x + 1) \ln x dx$

8) $\int \frac{x + 1}{x^3 + 2x^2} dx$

السؤال الثالث:

ثم أوجد $\frac{d}{dx} \cosh^{-1} x$

$$\cosh^{-1} x = \ln(x + \sqrt{x^2 - 1})$$

اثبت أن: