

مهارات التفكير العليا

مشتقتا اقتران الجيب واقتران جيب التمام



(24) تبرير: إذا كان: $y = \sin(x)$ ، فأثبت أن $\frac{dy}{dx} = \cos(x)$ ، مبرراً إجابتي.

$$\begin{aligned} \frac{dy}{dx} &= 12(1 - ((\sin x)(-\sin x) + (\cos x)(\cos x))) = 12(1 - (-\sin^2 x + \cos^2 x)) \\ &= 12(1 + \sin^2 x - \cos^2 x) = 12(\sin^2 x + 1 - \cos^2 x) = 12(\sin^2 x + \sin^2 x) = 12(2\sin^2 x) = \sin^2 x \end{aligned}$$

(25) تحدّد: أجد مشتقة الاقتران: $y = \sin(x)$.

$$\begin{aligned} f(x) &= (\sin x)(\cos x) \\ f'(x) &= (\sin x)(-\sin x) + (\cos x)(\cos x) \\ &= -\sin^2 x + \cos^2 x \end{aligned}$$

(26) أكتشف الخطأ: أكتشف الخطأ في الحل الآتي، ثم أصحّحه:

$$\begin{aligned} f(x) &= \sin\left(\frac{1}{x}\right) \\ f'(x) &= \frac{1}{x^2} \sin\left(\frac{1}{x}\right) \end{aligned}$$

$$f'(x) = -\frac{1}{x^2} \cos\left(\frac{1}{x}\right)$$