1 -اذا كان ميل المماس للمنحني $y = (3x + a)^2$ عند $x = 1$ هو 24

a -اوجد a

b -اوجد معادلة المماس للمنحني عند نقطة تقاطعة مع محور y

---

2 - اوجد

$$\lim_{x\to 0} \frac{sin^2 9x + \tan 16\, x^2}{4x^2}$$

---

3 -اذا كانت $f(x) = 1 + \frac{1}{x}$ فأوجد

a -دالة متوسط التغير

b -معدل التغير عند $x = 3$

==========

4 -اذا كانت $y = z^3 - z + 1$ و $z = \sqrt[3]{(x-1)^2}$ أوجد $\frac{dy}{dx}$ عند $x = 2$

==========

5 -اذا كانت

$$f(x) = \begin{cases} (x+1)^2 & x < 0 \\ a + 3x^2 - x^3 & x \geq 0 \end{cases}$$

وكانت $\lim_{x\to 0} f(x)$ موجودة أوجد قيمة a

==========

6 - اذا كانت

$$f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx - 6 & , x \geq 2 \\ ax + 2b & , x < 2 \end{cases}$$

متصلة عند $x = 2$ وكان $f'(3) = 16$ فأوجد قيمة كلا من الثابتين a , b

ثم ابحث قابلية الاشتقاق عند $x = 2$

==========

7 -اذا كان $xy = \sin x \cos x$ اثبت أن $xy'' + 2y' + 4xy = 0$

بالتوفيق والنجاح أ : عمرو سعد