

السؤال الثاني

أوجد معادلة المماس المشترك للدائرتين:

$$x^2 + y^2 - 4x + 6y - 3 = 0 \quad , \quad x^2 + y^2 - 2x + 2y - 1 = 0$$

علماً بأن المماس يمر بنقطة تماسهما.

الحل

نوجد نقطة تماس الدائرتين

$$x^2 + y^2 - 2x + 2y - 1 = x^2 + y^2 - 4x + 6y - 3$$

$$2x - 2y + 2 = 0 \iff x = y$$

بالتعويض في إحدى المعادلتين عن $x = y$ \therefore $2 = 2x - 2x + 2x - 2x - 1$

\therefore النقطة $(2, 2)$ هي نقطة تماس الدائرتين

$$\text{ميل نصف قطر التماس} = \frac{2 - 2}{2 - 2} = \frac{0}{0} \text{ كمية غير معرفة}$$

\therefore نصف قطر التماس عمودي على محور السينات.

\therefore المماس موازي لمحور السينات.

\therefore معادلة المماس $x = 2$