



جواب های کلی معادله زیر را بیابید.

$$7 \cos^2 x + 12 \sin 2x = 16$$

پاسخ:

به دو طرف معادله عدد ۹ را اضافه می کنیم:

$$9 + 7 \cos^2 x + 12 \sin 2x = 25 \rightarrow$$

$$\rightarrow 9 \sin^2 x + 16 \cos^2 x + 24 \sin x \cos x = 25 \rightarrow$$

$$\rightarrow (3 \sin x + 4 \cos x)^2 = 25 \rightarrow 3 \sin x + 4 \cos x = \pm 5 \rightarrow$$

$$\rightarrow \frac{3}{5} \sin x + \frac{4}{5} \cos x = \pm 1 \rightarrow \sin(x + 53^\circ) = \pm 1 \rightarrow$$

$$\rightarrow x + 53^\circ = 2k180^\circ + 90 \rightarrow x + 53^\circ = 2k180^\circ + 270 \rightarrow$$

$$\rightarrow x + 53^\circ = k180^\circ + 90 \rightarrow x = k180^\circ + 37^\circ$$