## الحلول الدخيلة

بعض المعادلات المثلثية ليس لها حل مثل المعادلة : $\cos\theta = 4$ ليس لها حل ، لأن قيم $\cos\theta$ جميعها تقع في الفترة $[-1\ ,\ 1]$ .

كما أن بعض المعادلات المثلثية تعطي حلولًا لا تحقق المعادلة الأصلية ، وتسمى مثل هذه الحلول حلولًا دخيلة .

## حل معادلات مثلثية مع وجود حلول دخيلة

**مثال**

حل المعادلة : $\cos^2\theta + 3 = 4 - \sin^2\theta$

الحل :

$$\cos^2\theta + \sin^2\theta = 4 - 3$$

$$\cos^2\theta + \sin^2\theta = 1$$

متطابقة

لها عدد لا نهائي من الحلول

لأن جميع قيم $\theta$ تمثل حلولًا لها.

## حل المعادلات المثلثية باستعمال متطابقات

**مثال**

حل المعادلة لقيم $\theta$ جميعها ، إذا كان قياس $\theta$ بالدرجات

$$\sin\theta\ \cot\theta - \cos^2\theta = 0$$

الحل :

$$\sin\theta \frac{\cos\theta}{\sin\theta} - \cos^2\theta = 0$$

$$\cos\theta\ - \cos^2\theta = 0$$

$$\cos\theta\ (1 - \cos\theta) = 0$$

$$1 - \cos\theta = 0 \quad \text{أو} \quad \cos\theta = 0$$

$$\cos\theta = 0$$

إذن $\theta = 90° , 270°$

$$1 - \cos\theta = 0$$

$$\cos\theta = 1$$

إذن $\theta = 0° , 360°$

وكلاهما حلان دخيلان ، لأن $\cot\theta$ عندها غير معرفة .

حل المعادلة :

$$90° + 180°\ k$$