**Self-assessment answers: 9 Trigonometric equations and identities**

**1.** 3*x* = arcsin for *k* ∈ ℤ.

⇒ ...

⇒ *[4 marks]*

**2.** Using the identity sin2 *x* = 1 – cos2 *x*:

2sin2 *x* – cos *x* = 1 ⇒ 2cos2 *x* + cos *x* – 1 = 0

⇒ (2cos *x* – 1)(cos *x* + 1) = 0

⇒ cos *x* =  or –1

⇒ *x* = ±, ±π*[8 marks]*

**3.** sin *x* (sin *x* − cos *x*) = 0

⇒ sin *x* = 0 or tan *x* = 

⇒ *x* = 0°, 60°, 240°, 360°*[6 marks]*

**4.** Using double angle formula, cos 2*θ* = 1 – 2 sin2 *θ*

⇒ 2 sin2 *θ* + sin *θ* – 1 = 0

⇒ (2 sin *θ* + 1)(sin *θ* – 1) = 0

⇒ sin *θ* =  or 1

⇒ *θ* = 90°, 210° or 330°*[6 marks]*