**Self-assessment answers: 10 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.** (a) 





(b) (i) 

⇒ 

⇒  (by using your answer from (a))

⇒ cos2 *x* = sin2 *x* tan *x*

⇒ tan3 *x* = 1

⇒ tan *x* = 1

(ii) tan *x* = 1 ⇒ *x* = *[12 marks]*