

ΛΥΣΗ

α) Για  $x = 0$ , παίρνουμε  $g(0) = 0^2 - 16 = -16$ , άρα η γραφική παράσταση της  $g$  τέμνει τον άξονα  $y'y$  στο σημείο  $A(0, -16)$ .

Αν είναι  $x$  η τετμημένη ενός σημείου της γραφικής παράστασης της  $g$ , τότε η τεταγμένη του θα είναι  $g(x)$  και αυτή θέλουμε να είναι μηδέν, αφού όλα τα σημεία του άξονα  $x'x$  έχουν τεταγμένη μηδέν. Οπότε  $g(x) = 0 \Leftrightarrow x^2 - 16 = 0 \Leftrightarrow x^2 = 16 \Leftrightarrow (x = 4 \text{ ή } x = -4)$ . Άρα η γραφική παράσταση της  $g$  τέμνει τον άξονα  $x'x$  στα σημεία  $B(4, 0)$  και  $\Gamma(-4, 0)$ .

β) Η τετμημένη  $x$  ενός κοινού σημείου των γραφικών παραστάσεων των συναρτήσεων  $f$  και  $g$  είναι λύση της εξίσωσης  $g(x) = f(x) \Leftrightarrow x^2 - 16 = 4x - 20 \Leftrightarrow x^2 - 16 - 4x + 20 = 0 \Leftrightarrow x^2 - 4x + 4 = 0 \Leftrightarrow (x - 2)^2 = 0 \Leftrightarrow x = 2$ . Άρα το μοναδικό κοινό σημείο των δύο γραφικών παραστάσεων είναι το  $\Delta(2, -12)$  αφού

$$f(2) = g(2) = -12.$$

γ) Αν είναι  $x$  η ζητούμενη τετμημένη, πρέπει  $f(x) = -24 \Leftrightarrow 4x - 20 = -24 \Leftrightarrow 4x = 20 - 24 \Leftrightarrow 4x = -4 \Leftrightarrow x = -1$ .