

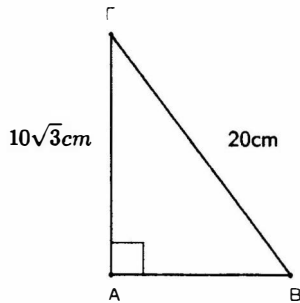
ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΤΗ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12/12/2011

ΒΑΘΜΟΣ:

1. (α) Να υπολογίσετε τη γωνία  $\hat{\Gamma}$  στο παρακάτω σχήμα.

[β: 5, 10]



- (β) Να υπολογίσετε τη γωνία  $x$  (σε ακτίνια),  $0 < x < \frac{\pi}{2}$ , αν ισχύει ότι  $8 \cdot \eta\mu x - 6 \cdot \epsilon\varphi \frac{\pi}{3} = -2\sqrt{3}$ .

2. Να δείξετε, χωρίς τη χρήση υπολογιστικής μηχανής, ότι  $\frac{\eta\mu 310^\circ \cdot \sigma\upsilon\nu 280^\circ \cdot \sigma\upsilon\nu 300^\circ}{\sigma\upsilon\nu 140^\circ \cdot \eta\mu 190^\circ} = -\frac{1}{2}$ . [β: 15]

3. Αν  $13\eta\mu\omega - 5 = 7$  και  $90^\circ < \omega < 180^\circ$ , να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης  $A = \frac{13\eta\mu\omega + 10\epsilon\varphi\omega}{5\tau\epsilon\mu\omega}$  (χρησιμοποιώντας μόνο τριγωνομετρικές ταυτότητες). [β: 25]

4. Να αποδείξετε τις ταυτότητες: [β: 10, 15]

(α)  $\tau\epsilon\mu\theta - \sigma\upsilon\nu\theta = \epsilon\varphi\theta \cdot \eta\mu\theta$

(β)  $\frac{\sigma\upsilon\nu^3 x}{\eta\mu x} + \frac{\epsilon\varphi x}{1 + \epsilon\varphi^2 x} = \sigma\varphi x$

5. Δίνεται ότι  $\frac{\sigma\upsilon\nu(180^\circ - \omega) \cdot \eta\mu(90^\circ + \omega) + \epsilon\varphi(-\omega) - \eta\mu(180^\circ + \omega) \cdot \sigma\upsilon\nu(270^\circ - \omega) + 1}{\tau\epsilon\mu(360^\circ - \omega)} = \frac{1}{2}$ . [β: 20]

- (α) Να βρείτε την τιμή της γωνίας  $\omega$ , αν  $180^\circ < \omega < 270^\circ$ .

- (β) Να βρείτε την τιμή της παράστασης  $B = \eta\mu 2\omega - \sigma\upsilon\nu 2\omega$ .