

Θαλής Α' Λυκείου 2005-2006

1. Να αποδειχθεί ότι ο αριθμός $2003 \cdot 2005^3 - 2004 \cdot 2002^3$ είναι κύβος ακεραίου αριθμού.

2. Να απλοποιηθεί η παράσταση

$$\sqrt{13 + 30\sqrt{2 + \sqrt{9 + 4\sqrt{2}}}}$$

3. Να αναλυθεί το πολυώνυμο

$$x^6 - 2x^5 + x^2 - x - 2$$

σε γινόμενο τριών πολυωνύμων θετικού βαθμού.

4. Να αποδειχθεί ότι αν η ευθεία που ενώνει τα μέσα των δυο απέναντι πλευρών ενός κυρτού τετραπλεύρου διαιρεί το τετράπλευρο σε δυο ισεμβαδικά τετράπλευρα, τότε το τετράπλευρο είναι τραπέζιο.