

**שאלה 1 מתוך קיץ 1998 (בגרות במתמטיקה 4 יחידות)**

נתונה תיבה ריבועית  $ABCD A' B' C' D'$ .  
 אורך צלע הבסיס הוא 10 ס"מ, והזווית בין אלכסוני התיבה  
 $BD'$  ו- $CA'$  היא  $2\alpha$ .  
 הבע את נפח התיבה באמצעות  $\alpha$ .

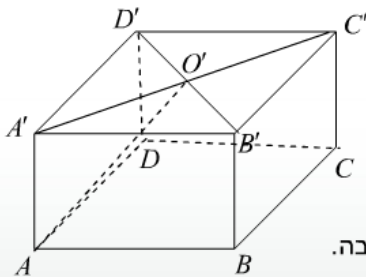
**פתרון:**  $1000 \sqrt{\frac{1}{\sin^2 \alpha} - 2}$

**שאלה 2 מתוך קיץ 2000 (בגרות במתמטיקה 4 יחידות)**

נתונה תיבה  $ABCD A' B' C' D'$  שבסיסה ריבוע.  
 שטח המעטפת של התיבה (שטח ארבע פאות צדדיות) גדול פי 2 משטח הבסיס.  
 חשב את הזווית שבין אלכסון התיבה  $BD'$  לבין בסיס התיבה.

**פתרון:**  $19.47^\circ$

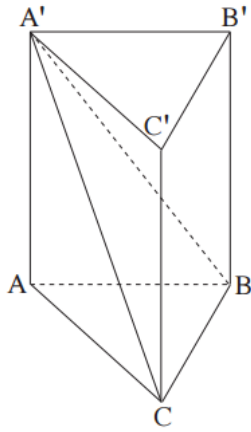
**שאלה 3 מתוך קיץ 2012, שאלון 805 (בגרות במתמטיקה 4 יחידות)**



נתונה תיבה  $ABCD A' B' C' D'$   
 שבסיסה הוא ריבוע.  
 אלכסוני הבסיס  $A' B' C' D'$  נפגשים  
 בנקודה  $O'$  (ראה ציור).  
 נתון: אורך צלע הבסיס הוא  $a$ ,  
 הזווית בין  $AO'$  לבסיס  $ABCD$  היא  $42^\circ$ .  
 א. הבע באמצעות  $a$  את נפח התיבה.  
 ב. חשב את הזווית בין אלכסון התיבה ובין בסיס התיבה.

**פתרון:** א.  $0.636a^3$  ב.  $24.2^\circ$

## טריגונומטריה במרחב



נתונה מנסרה ישרה  $ABCA'B'C'$ .  
 בסיס המנסרה  $ABC$  הוא משולש שווה-שוקיים ( $AB = AC$ )  
 (ראה ציור).

זווית הראש של המשולש  $ABC$  היא  $54^\circ$

והאורך של בסיס המשולש הוא 7 ס"מ.

הזווית בין האלכסון  $A'C$  ובין בסיס המנסרה  $ABC$   
 היא  $65^\circ$ .

א. חשב את שטח הפאה  $ACC'A'$ .

ב. חשב את הזווית בין הגובה לצלע  $BC$  במשולש  $CA'B$   
 ובין בסיס המנסרה  $ABC$ .