

**פתרון הבחינה במתמטיקה, חורף תשע"ג, 2013**  
**שאלונים: 035005, 305**  
**מוגש על-ידי: חיים שוקרון, אריק דז'לדטי, גל נווה, אמיר דוד,**  
**ניבה ברימבויס, רועי גבע ויואל גבע**  
**מורים למתמטיקה ברשת בתי הספר של "יואל גבע"**

1. א.  $q = 3$   
 ב.  $a_n = 2 \cdot 3^{n-1} - 2.5$   
 ג.  $3^n - 1$  (1)  $3^n - 1 - 2.5n$  (2)
2. א.  $\frac{h}{\tan \alpha \cdot \cos 30^\circ} = \frac{2h}{\sqrt{3} \tan \alpha}$   
 ב.  $26.57^\circ$
3. א. (1) תחום ההגדרה:  $-\frac{5}{4}\pi \leq x \leq \frac{5}{4}\pi$ ,  $x \neq \frac{1}{2}\pi$ ,  $x \neq -\frac{1}{2}\pi$   
 אסימפטוטות:  $x = \frac{1}{2}\pi$ ,  $x = -\frac{1}{2}\pi$   
 (2)  $(-\frac{5}{4}\pi; 0)$ ,  $(-\frac{3}{4}\pi; 0)$ ,  $(-\frac{1}{4}\pi; 0)$ ,  $(\frac{1}{4}\pi; 0)$ ,  $(\frac{3}{4}\pi; 0)$ ,  $(\frac{5}{4}\pi; 0)$   
 ב. 0.779
4. א.  $-4 < x < 8$   
 ב.  $(-3.92; 0)$ ,  $(7.92; 0)$ ,  $(0; 5)$   
 ג. עלייה:  $-4 < x < 2$ ; ירידה:  $2 < x < 8$   
 ד.  $y = \log_2 36$ , אפשר גם  $y = 5.17$

5. א. 23.81 שנים.

ב. (1)  $(0; e^{-m} - e^m)$  מינימום.

(2)  $m = 0$ .