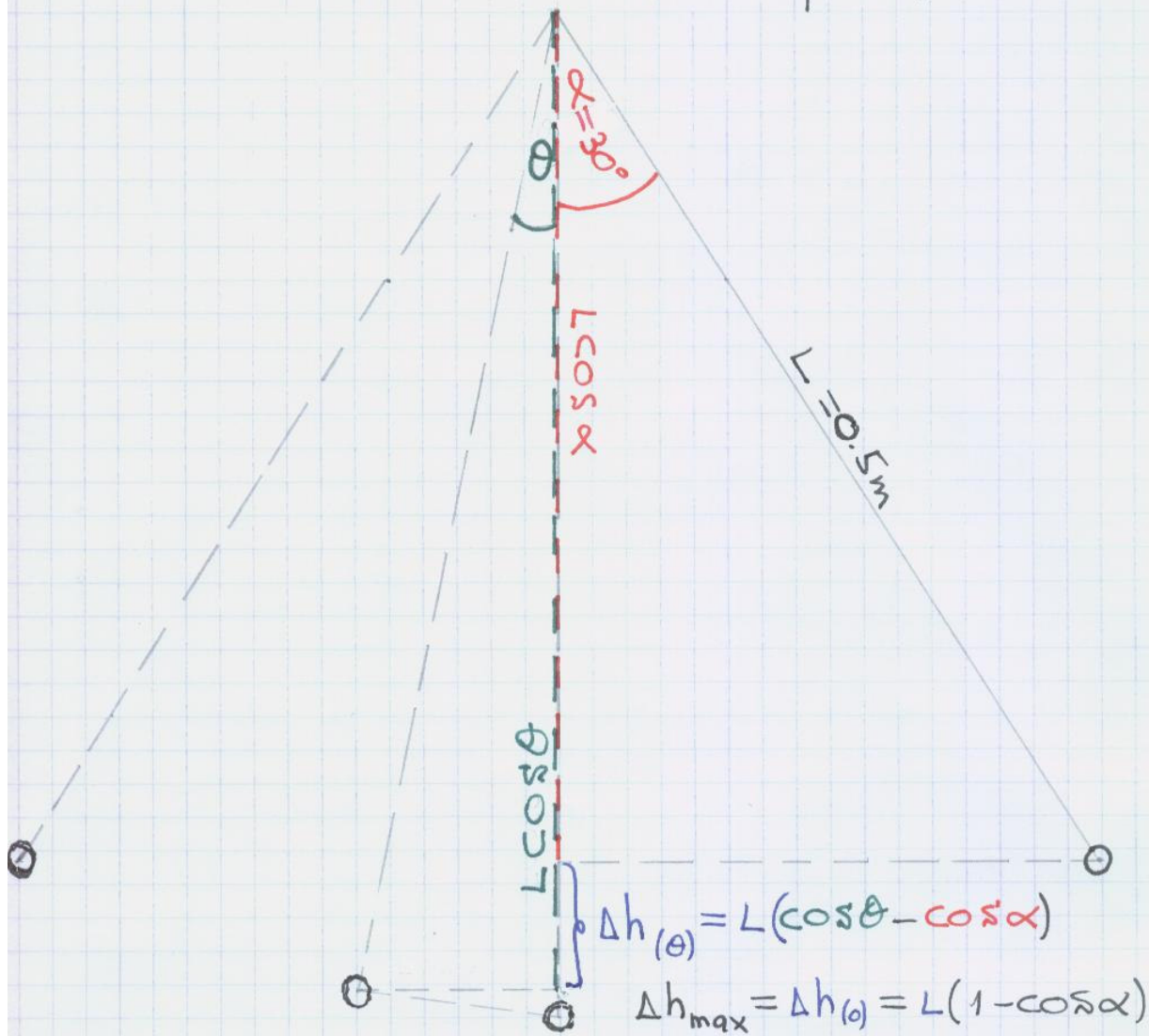


5) כדור מסתו מ נתנה החוט לאורכו 0.5 מ' והוא בזווית 30° מן האנך.



$$\Delta E_k = \Delta E_p \Rightarrow \frac{1}{2} m v_{(\theta)}^2 = m g \Delta h_{(\theta)} \Rightarrow v_{(\theta)} = \sqrt{2g \cdot \Delta h_{(\theta)}}$$

$$v_{(\theta)} = \sqrt{2gL(\cos \theta - \cos \alpha)}$$

(א) מהי מביירות הכדור בקצה הנמוכה ביותר האסלום?

$$\theta = 0^\circ \Rightarrow v_{(0)} = \sqrt{2gL(\cos 0^\circ - \cos \alpha)} \Rightarrow v_{(0)} = \sqrt{2gL(1 - \cos \alpha)}$$

$$\Rightarrow v_{(0)} = \sqrt{2 \times 10 \times 0.5 (1 - \cos 30^\circ)} \Rightarrow v_{\max} = 1.157 \text{ m/s}$$

$$v_{(10)} = \sqrt{2gL(\cos 10^\circ - \cos 30^\circ)} \Rightarrow v_{(10)} = 1.09 \text{ m/s} \quad (2)$$

(ב) לא פועלים כוחות חיצוניים, ולכן יגיע הכדור בצד השני לאותו הגובה ממנו התחיל: $\Delta h_{\max} = L(1 - \cos \alpha) \Rightarrow \Delta h_{\max} = 6.7 \text{ cm}$