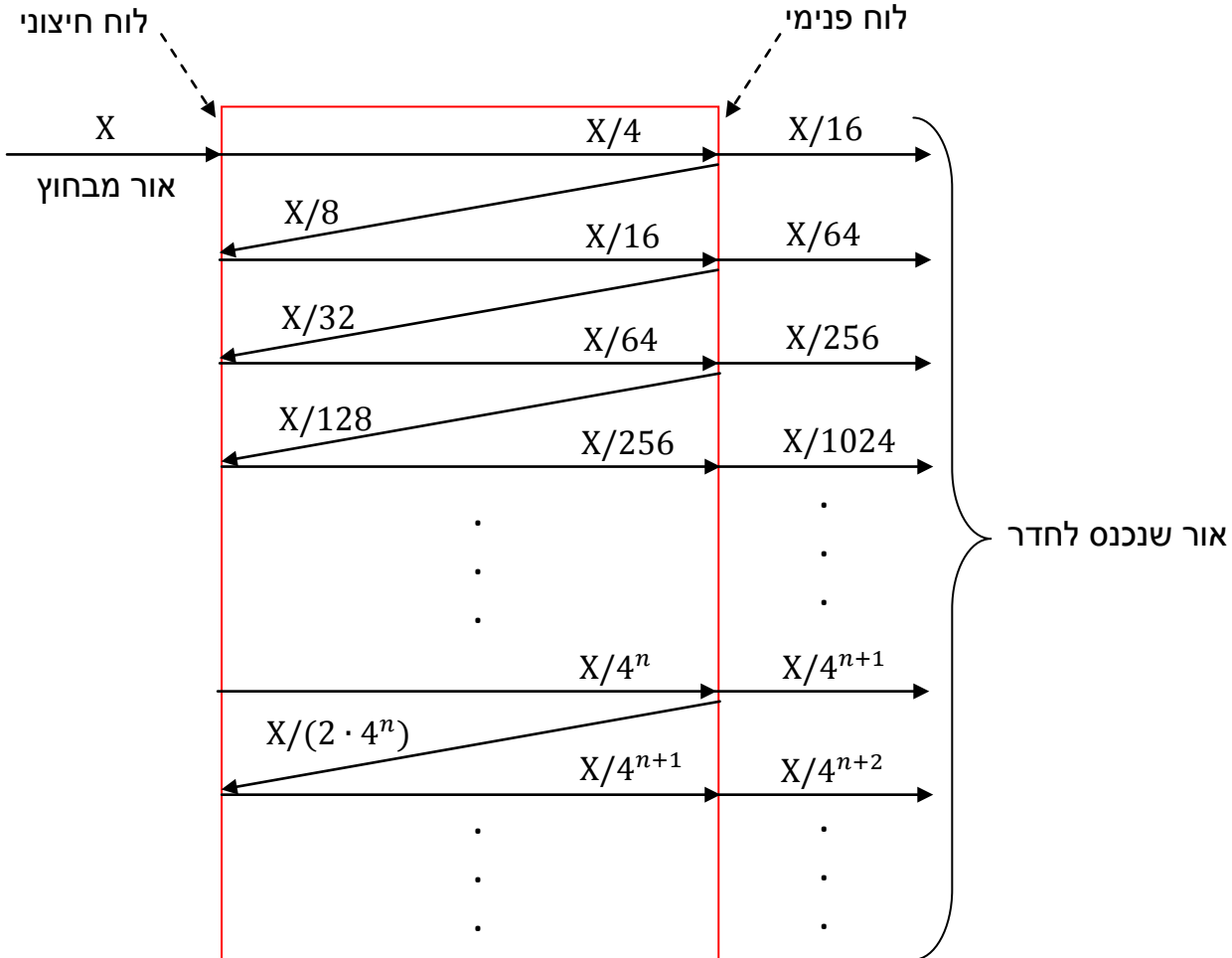


חלון בעל זיגוג כפול בנוי משני לוחות זכוכית מקבילים זה לזה.
 כל לוח מחזיר מחצית מהקרינה הפוגעת בו, בולע רבע ממנה ומעביר רבע ממנה.
 מהי העברת האור של חלון זה באחוזים?

פיתרון: לשם בהירות מצוירות באיור שלהלן רק קרני האור הרלוונטיות לשאלה.



קרן אור אשר מגיעה מבחוץ פוגעת בדופן החיצוני של הלוח החיצוני.
 כתוצאה מההחזרות שבין הלוחות נכנסות לחדר אינסוף קרניים, תוך שעוצמתה של כל קרן נמוכה מזו של קודמתה.
 עוצמות הקרניים מהוות סדרה הנדסית אינסופית.

סכימה של העוצמות מניבה טור הנדסי אינסופי אשר בו $a_1 = \frac{x}{16}$ ו- $q = \frac{1}{4}$.

סך האור הנכנס לחדר הוא אם כך:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} S_n = \frac{a_1}{1 - q} = \frac{\frac{x}{16}}{1 - \frac{1}{4}} = \frac{x}{12}$$

עוצמת האור הנכנס לחדר היא $\frac{1}{12}$ מעוצמת האור אשר מגיע מבחוץ, ז"א 8.33%.