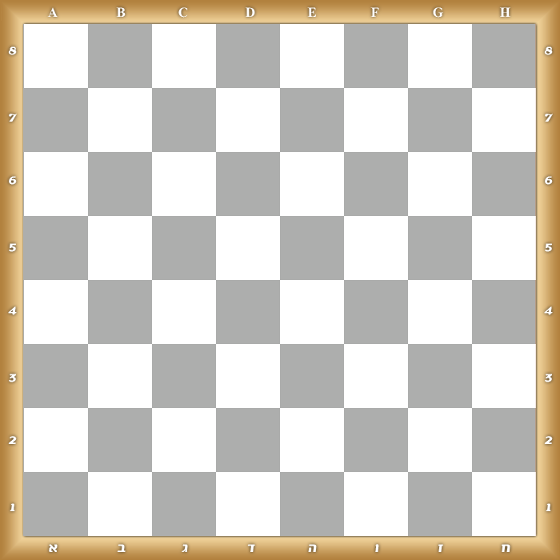
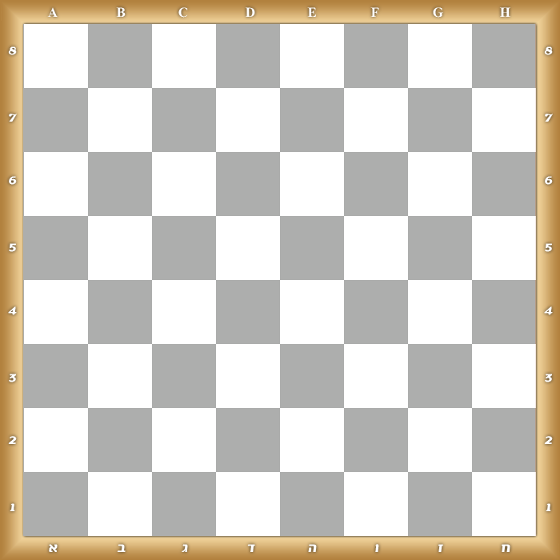
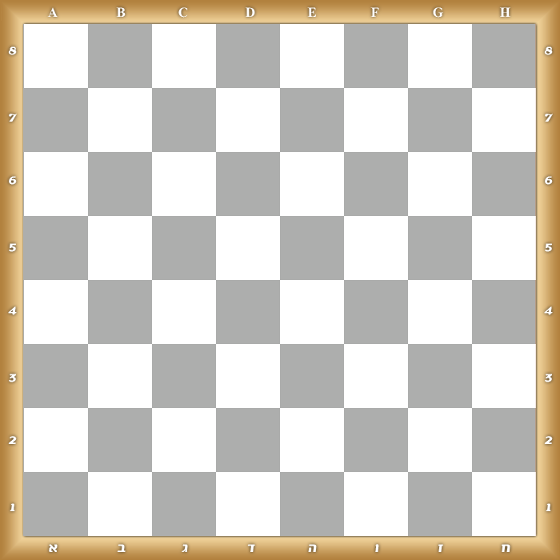
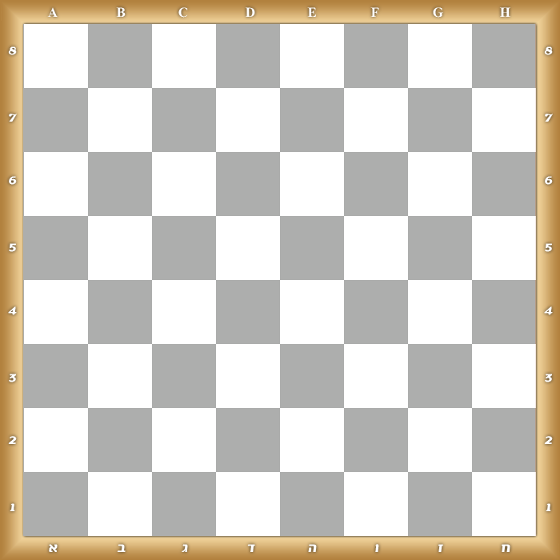
מטלה 1 באלגוריתמים כלכליים- נטע רוט

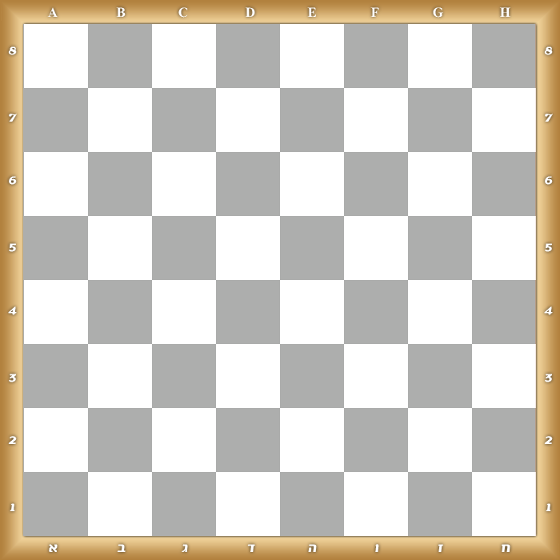
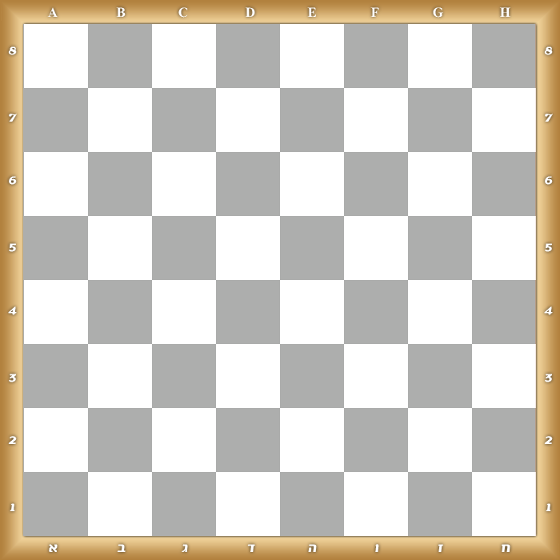
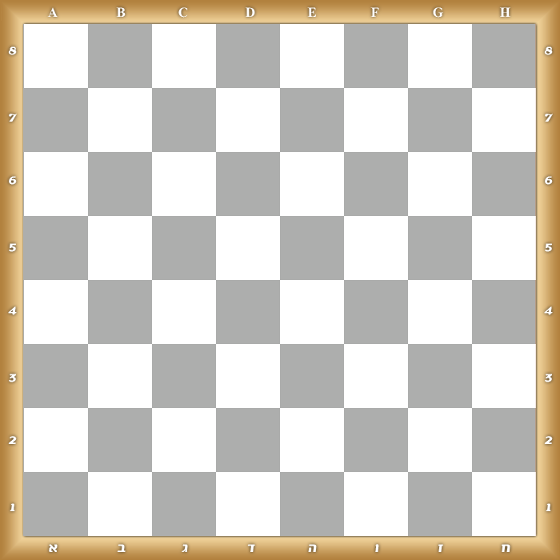
שאלה 1 סעיף א- דוגמה שבה לא קיימת חלוקה למרובע כך שהחלקה פרופורציונלית:

יש לנו 2 שחקנים האפור רוצה את חלקת האדמה האפורה, הלבן רוצה את חלקת האדמה הלבנה. חלקת האדמה:

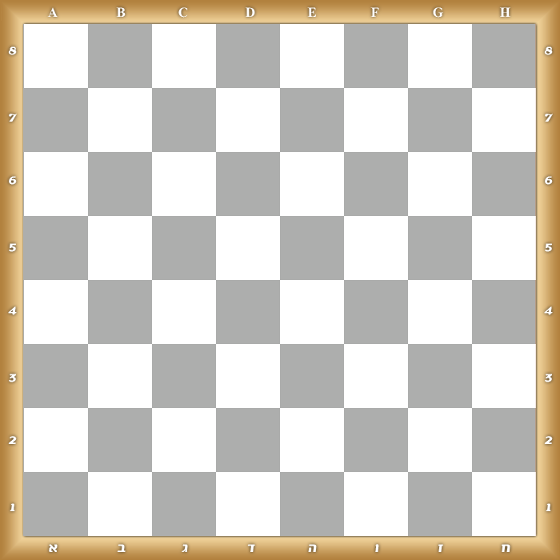
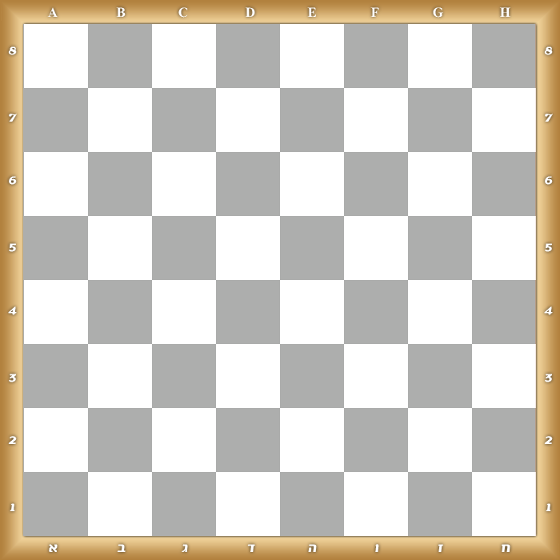
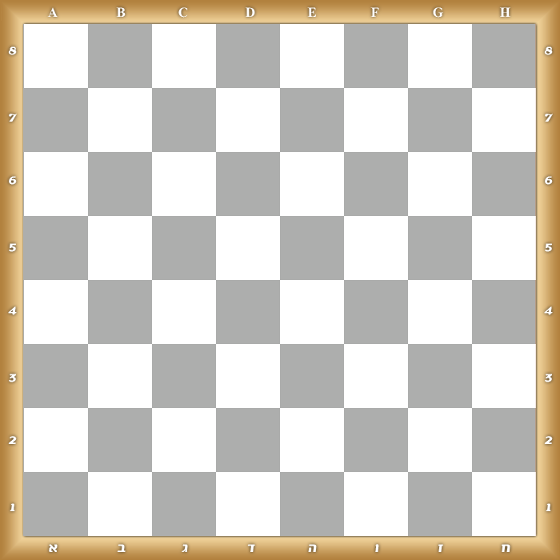


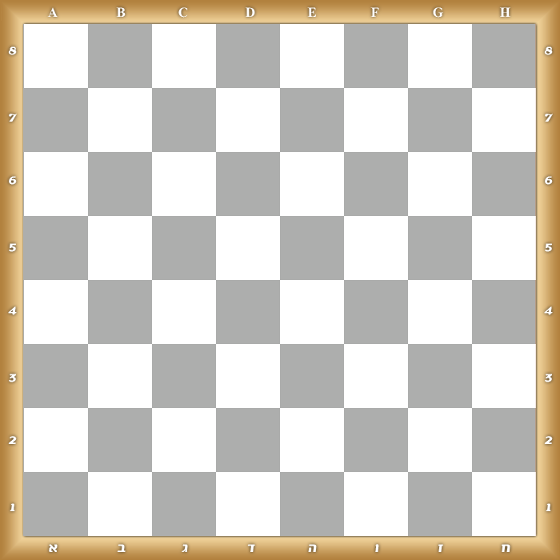
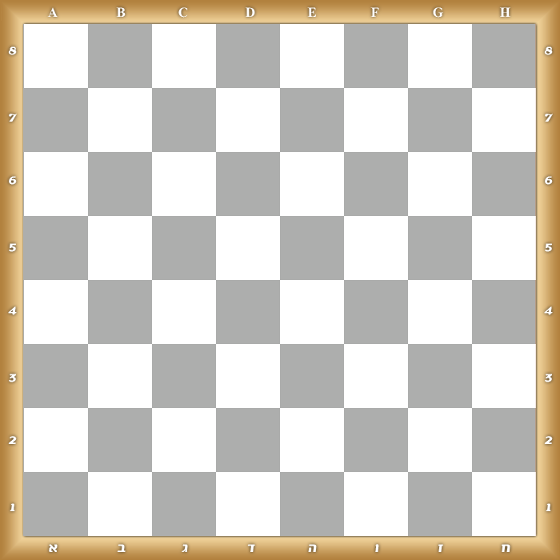
אין חלוקה פרופורציונלית ל**ריבועים**, כיוון שכדי שהשחקן הלבן יקבל חצי לפחות מהשטח שהוא רוצה הוא צריך לקבל 4 לפחות ריבועים לבנים, האופציות היחידות לעשות זאת הן כך:

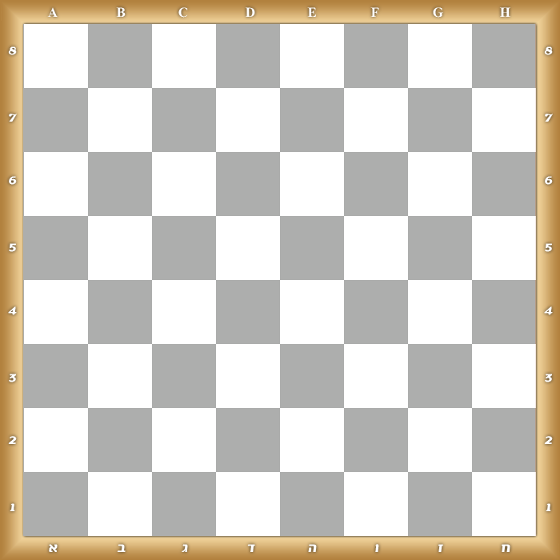
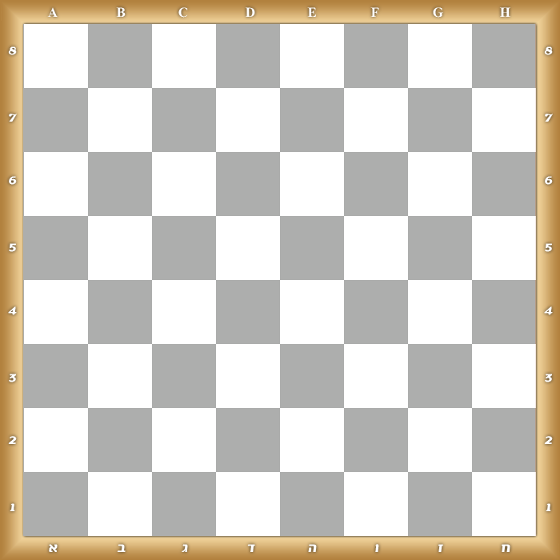
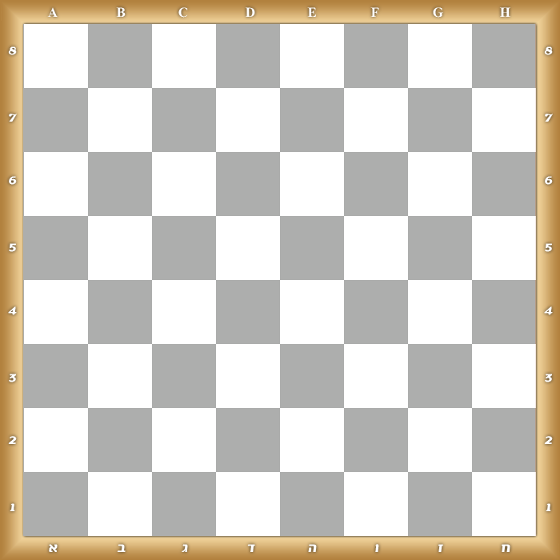
אבל כל האופציות האלו אינן נותנות פרוסה בצורת ריבוע. עוד אופציות אפשריות הן:

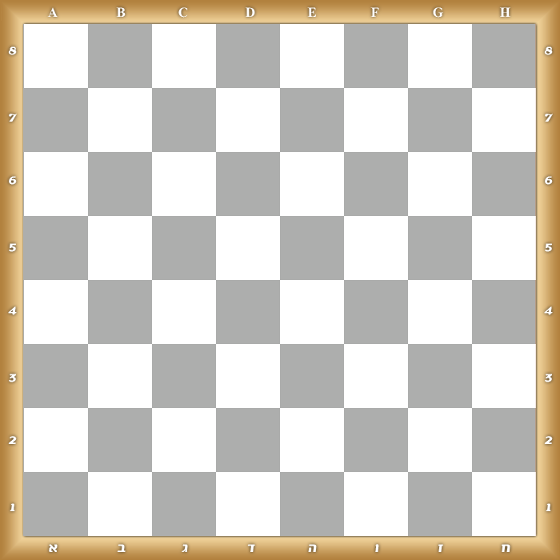
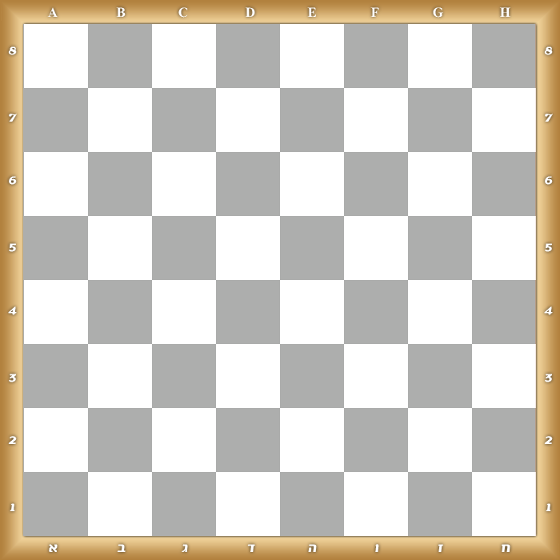
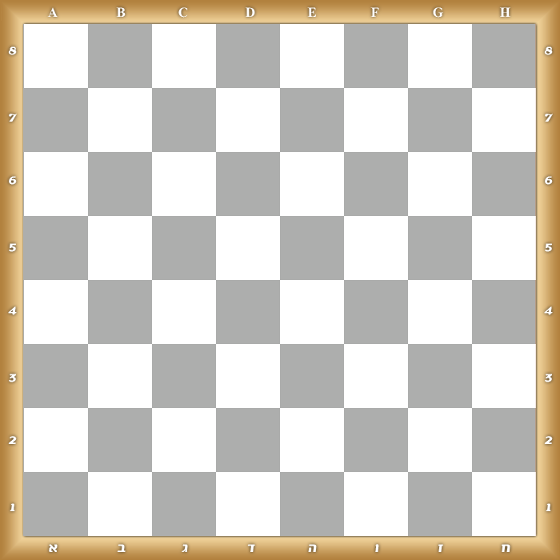
  

אבל כאן המשתתף האפור לא יקבל חצי מהחלקה בעיניו וגם לא יקבל פרוסה בצורת ריבוע.

האופציות הבאות אמנם מחלקות את המשטח ל-2 ריבועים אך אף משתתף לא מקבל חצי מהחלקה בעיניו.

כל חלוקה אחרת תהיה גרועה יותר.

שאלה 1 סעיף ב- אלגוריתם שנותן חלוקה חצי פרופורציונלית:

* סכין מועבר באופן מקבילי לציר הy מימין לשמאל.
* כאשר אחד המשתתפים מרגיש שמימין לעוגה נמצא חצי משווי העוגה הוא חותך בנקודה הזו ומקבל את הפרוסה הימנית.
* השחקן השני מקבל את הפרוסה השמאלית.
* עבור כל אחד מהשחקנים 2 סכינים מקבילים לציר הx שיוצרים ריבוע, כאשר הסכינים מסמנים פרוסה בגודל לפחות העוגה נחתכת.

הוכחת נכונות- ממש כמו באלגוריתם "חתוך ובחר" בשלב השלישי לכל שחקן יש פרוסה ששווה בעיניו לפחות חצי. בשלב הרביעי הפרוסה נחתכת לפרוסה ריבועית שוויה לפחות בעיניו של כל שחקן (הנקודה הזו קיימת כיוון שברשותו לפחות חצי מהעוגה). סה"כ לכל שחקן מתקיים .