

והרי שנים עשר ריבועים מתוך שלשים ושניים — טפי יותר מתלתא משליש נינחא!

ומשנינן: החישוב של רביע מתייחס לשטח הכולל בתוכו גם את העיר עצמה, שיש בה אלפיים אמה על אלפיים אמה שהם ארבעה ריבועים של אלף על אלף.

הילכך, אייתי ארבעה ריבועים דמתא של העיר, שדי והוסף עליהו, על שלשים ושניים הריבועים של התחום, ובסך הכל יהיה השטח שלשים ושש ריבועים.

ותמהינן: אכתי, עדיין אין זה מתורץ. כי שנים עשר מתוך שלשים ושש — תילתא הוי, שלישי הוא ולא רביע.

ומשנינן: מי סברת שבעיר העשויה ריבועא קאמר רבא שמגרש הלויים הוא רביע? לא כך הוא.

אלא בעיר העשויה בעיגולא קאמר רבא, ומחשבים את המגרש שמסביב לעיר בעיגול, ואז הוא רביע מכל התחום של הלויים.

לפי שאת התחום כולו מחשבים לפי ריבוע הריבוע ולא בעיגול, אך את מגרשי הלויים מחשבים בעיגול שסביב לעיגול העיר.

וכך הוא החשבון:

אילו היתה העיר מרובעת היו בה עצמה ארבעה ריבועים, ובמגרש שמסביבה שנים עשר ריבועים.

אבל כיון שהיא עיר עגולה יש לנו לקבוע את שטח העיר ומגרשה לפי היחס שבין המרובע לעיגול המקיף אותו.

כמה הוא שטחו של מרובע [המקיף את העיגול] יתר על העגול שבתוכו — רביע.

אם כן, דל הורד רביע מינייהו, משנים עשר הריבועים של המגרש — פשו ישארו להו תשעה ריבועים למגרש.

והרי תשעה ריבועין של מגרש העיר מתוך תלתין ושיתא [שלשים וששה] הריבועים של כל שטח העיר ותחומיה — ריבועא הוי.

אכתי אמר: משכחת לה נמו במתא בעיר דהויא אלפא אמות אורך באלפא אמות רוחב.

כי שטח התחומין של צלעות העיר כמה הוי — תמניא, שמונה, שנים מכל צד. שלכל צלע יש תחום באורך אלפיים וברוחב אלף.

קרנות שבין התחומין שעל הצלעות, כאשר בכל קרן יש ליתן ריבוע גדול של אלפיים על אלפיים כדי למלא את הקרנות, ונמצא שבכל קרן ישנם ארבעה ריבועים קטנים, כמה הוי ביחד — שיתסר ריבועים קטנים.

ונמצא שהשטח הכולל של תחום העיר [לא א-11] כולל העיר עצמה] הוא שמונה ריבועים, ועוד ששה עשרה ריבועים, שהם ביחד עשרים וארבעה.

ולצורך חישוב המגרש: דל הוצא מתוך שטח זה את ארבע הריבועין של אלף על אלף דתחומין, המיועדים למגרש העיר מסביב. ועוד ארבע ריבועים למילוי דארבע הקרנות, שבין מגרשי העיר מסביב.

כמה הוי ריבועי המגרשים בסך הכל — תמניא, שמונה.

ופרכינן: אם כן, שמונה מתוך עשרים וארבע



— תילתא שלישי הווי, ולא רביע.

ומשנינן: מי סברת שבעיר העשויה בריבועא קאמר אביי?

אין הדבר כן.

אלא בעיר העשויה כעיגולא קאמר אביי, וכדעיל, שאת תחום העיר כולו מודדים בריבוע, ואילו את המגרש מסביב מודדים בעיגול.

וכך הוא החישוב:

כמה מרובע יתר על העגול — רביע.

דל הוצא רביע משמונת הריבועים של המגרש [שכך חישבנו אילו העיר היתה מרובעת].

פשו נשאר לה שיתא, ששה ריבועים.

ושיתא מעשרים וארבע — ריבועא הוי.

ומביאה הגמרא מחלוקת בין רבינא לרב אשי לאיזה רביע התכוונו רבא ואביי.

ושניהם מעמידים כמדעיקרא, שהמדובר הוא בעיר מרובעת שיש בה אלפיים אמה על אלפיים אמה, אלא שנחלקו מהו החישוב של רביע.

רבינא אמר: מאי רביע — נחשב את המגרש בלא קרנותיו, שהוא שמונה ריבועים, שני ריבועים מכל צד, שהוא רביע דתחומין כולם עם קרנותיהם.

וכמו שחישבנו לעיל, שבין כולם יש שלשים

ושש ריבועים, ולכן שמונת ריבועי המגרש הם רבע מהם.

רב אשי אמר: מאי רביע — רביע דקרנות.

והיינו, שהמגרש שבקרנות, שהוא ריבוע אחד של אלף על אלף, הוא רביע מקרן אחת של התחום, שהיא ארבעה ריבועים<sup>28</sup>.

אמר ליה רבינא לרב אשי: והא גבי המגרש "סביב" כתיב, ואיך אתה מחשב רק את חשבון הרביע שבקרנות?

ענה לו רב אשי: מאי "סביב" — סביב במגרש דקרנות.

דאי לא תימא הכי, שאם לא תסבור כמוני שגם הקרנות כשלעצמן נחשבים "סביב", יקשה לך:

גבי עולה, דכתיב בה "וזרקו את הדם על המזבח סביב" — האם הכי נמי נאמר שצריך לזרוק את דם העולה סביב למזבח כולו ממש? והרי אין צריך לזרוק את הדם אלא בקרנות המזבח.

אלא, מאי הכונה ב"סביב" — סביב דקרנות המזבח.

הכי נמי נאמר: מאי הוא המגרש ש"סביב הערים" — סביב דקרנות הערים.

אמר ליה רב חביבי מחוזנאה לרב אשי: לפי מה ששנינו לעיל שנותנים מגרש בעיגול סביב לעיר, ומאידך שנינו שמרבעים את העיר [ביחס לתחומין], אם כן יצטמצם השטח של מגרש העיר.

הריבועים.

28. עוד פירש רש"י שלדעת רב אשי אין נותנים מגרש אלא בקרנות, ושם הוא רבע מארבעת

כי **והא איכא מורשא דקרנתא**, והיינו, שהקרן של ריבוע העיר נוגס במגרש העגול שסביב העיר.

אמר ליה רב אשי: הכא, **במתא עיגולתא**, בעיר עגולה עסקינן, שאין לה קרנות בריבועה.

ותמהינן: **והא ריבועה** לעיר גם כשהיא עגולה, ונמצא שהריבוע נוגס במגרש העגול מסביב.

ומשינינן: **אימור דאמרינן דחזינן** את העיר העגולה **כמאן דמרבועא**, זה רק ביחס למדידת תחומי העיר להילוך בשבת.

אבל **רבועי ודאי**, לרבע במציאות, שינגוס הריבוע ממגרש הלויים — **מי מרבוענא?**

**אמר ליה רב חנילאי מחזנאח לרב אשי:** כיצד אמרו לעיל שעל ידי הריבוע של העיר השתכרו שמונה מאות אמות?

**מכדי**, הרי, **כמה מרובע יתר על העגול** — **רביעי**. ורביעי זה הוא רביעי ביחסיות של "מלבר", והיינו, שבתוך העיגול יש עוד שלשה חלקים כמו החלק שמחוץ לעיגול. ונמצא שאם נמדוד את החלקים שבתוך העיגול בצירוף החלק שמחוץ לעיגול, יהיה החלק שמחוץ לעיגול רבע מהכל ביחד.

אבל ביחסיות של "מלגו", הרי הקטע שמחוץ לעיגול הוא שלישי ממה שבפנים העיגול.

ואם כן, **הני תמני מאה**, אותם שמונה מאות אמות, שאמרו כי בכך הוא משתכר את אורך האלכסון שמחוץ לעיגול — אין הם שמונה מאות אמה!

כיון שהחלק האלכסוני שמחוץ לעיגול הוא רק שלישי [מלגו!] של אלפיים האמות [לפי היחס של רביעי מלבר].

שהרי קוטרו של העיגול אלפיים אמות הוא. ואם כן, האלכסון של הריבוע, שעדיף עליו בשלישי, הוא רק **שית מאה ושיתין ושבע נכי תילתא**, מאה ששים ושבע פחות שלישי אמה, הוי.

**אמר ליה רב אשי:** כלל זה שאמרו, שהמרוכב הוא יתר על העיגול רביעי מלבר, שהוא שלישי מלגיו — **הני מילי בשטח או בהיקף של עיגולא מגו רבועי**.

**אבל במידת אלכסונא — בעינא טפי.**

**דאמר מר:** כל **אמתא בריבוע** — **אמתא ותרין חומשי באלכסונא** של הריבוע. נמצא שהאלכסון עודף על צלע הריבוע של אלפיים אמה בארבעים אחוז, שהם שמונה מאות אמות.

### מתניתין

**נותנין "קרפף" לעיר**, מוסיפים לשטח העיר מסביב שבעים אמה ושיריים, הנחשבים כ"קרפף" המשמש את העיר לאויר [אך אינו הקרפף המשמש כמחסן], והוא חלק ממנה.

ומודדים את תחום העיר מסוף הקרפף, **דברי רבי מאיר**.

**וחכמים אומרים:** לא אמרו שנותנים קרפף לעיר כדי להרחיב את שטחה, ומשם למדוד את תחומה.

**אלא**, רק נותנים קרפף בין שתי עיירות כדי לחברם לעיר אחת, ביחס למדידת התחומים.

שאם יש שתי ערים סמוכות, הרי אם יש לזו שבעים אמה ושיריים מסביבה, ולזו שבעים אמה ושיריים מסביבה — עושה הקרפף הניתן לכל אחת מהן, ומפגיש בכך את שתיהן — להיות שתיהן לעיר אחת.

וכן שלושה כפרים המשולשין, אחד במרחק, אם יש בין שנים הכפרים החיצונים מאה וארבעים ואחת ושליש, כמידת שני קרפפים — עשה הכפר האמצעי את שלשתן להיות אחד. וענין זה יבואר בגמרא.

### גמרא:

שנינו במשנה: נותנים קרפף לעיר, דברי רבי מאיר.

### מנא הני מילי?

אמר רבא: דאמר קרא בענין תחום ערי הלויים [במדבר לה]: "ומדותם מקיר העיר וחוצה — אלפיים באמה".

אמרה תורה: תן תחילה "חוצה" לעיר, דהיינו, קרפף, שמיועד לעשות בו שימושי העיר שצריכים להעשות מחוץ לעיר, ורק אחר כך מדוד ממנו את האלפיים אמה.

שנינו במשנה: וחכמים אומרים: לא אמרו שנותנים קרפף לעיר אלא כדי לחבר שתי עיירות.

איתמר, רב הונא אמר: לדברי חכמים, נותנין קרפף לזו וקרפף לזו.

חייא בר רב אמר: נותנים קרפף אחד לשתייהן כדי לחברן.

ופרכינן לרב הונא: הא תנן במשנתנו:

וחכמים אומרים: לא אמרו שנותנים קרפף אלא בין שתי עיירות.

ומשמע מלשון "קרפף" שנותנים קרפף אחד בלבד.

ותיובתא דרב הונא!

אמר לך רב הונא: מאי "קרפף" — תורת קרפף. ולעולם, נותנים קרפף לזו וקרפף לזו.

ומוכיחה הגמרא: הכי נמי מסתברא כרב הונא.

מדקתני סיפא: אם יש לזו שבעים אמה ושיריים ולזו שבעים אמה ושיריים — עושה קרפף לשתייהן להיות אחת.

שמע מינה שנותנים שני קרפפים כדי לחברן.

והוינן בה: לימא תיהוי הוכחתנו מהמשנה תיובתיה דחייא בר רב!

ומשנינן: אמר לך חייא בר רב:

הא סיפא של משנתנו, אינה המשך של דברי ב-ת חכמים, אלא היא סתם משנה, ומני? — רבי מאיר היא. ואני סבור כחכמים.

ופרכינן: אי סיפא דמתניתין רבי מאיר היא, למה הוצרכנו כלל לשנותה?

והא תני ליה כבר לדברי רבי מאיר ברישא: נותנין קרפף לעיר, דברי רבי מאיר!?

ומנינן צריכא לשנות את דברי רבי מאיר ברישא וגם בסיפא.

דאי מההיא, מרישא דמתניתין, ששנה בה