

# סדנא לקריאת מפה טופוגרפית וניווט מתקדם (חלק ה')

אנשים שהיו "מקרה אבוד" -  
הפכו לנוטים מעולים בעזרתנו.



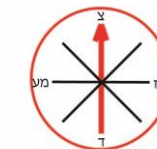
[ELI@HBASADE.COM](mailto:ELI@HBASADE.COM)

[WWW.HBASADE.COM](http://WWW.HBASADE.COM)

אלי ברנד – 0523-663123

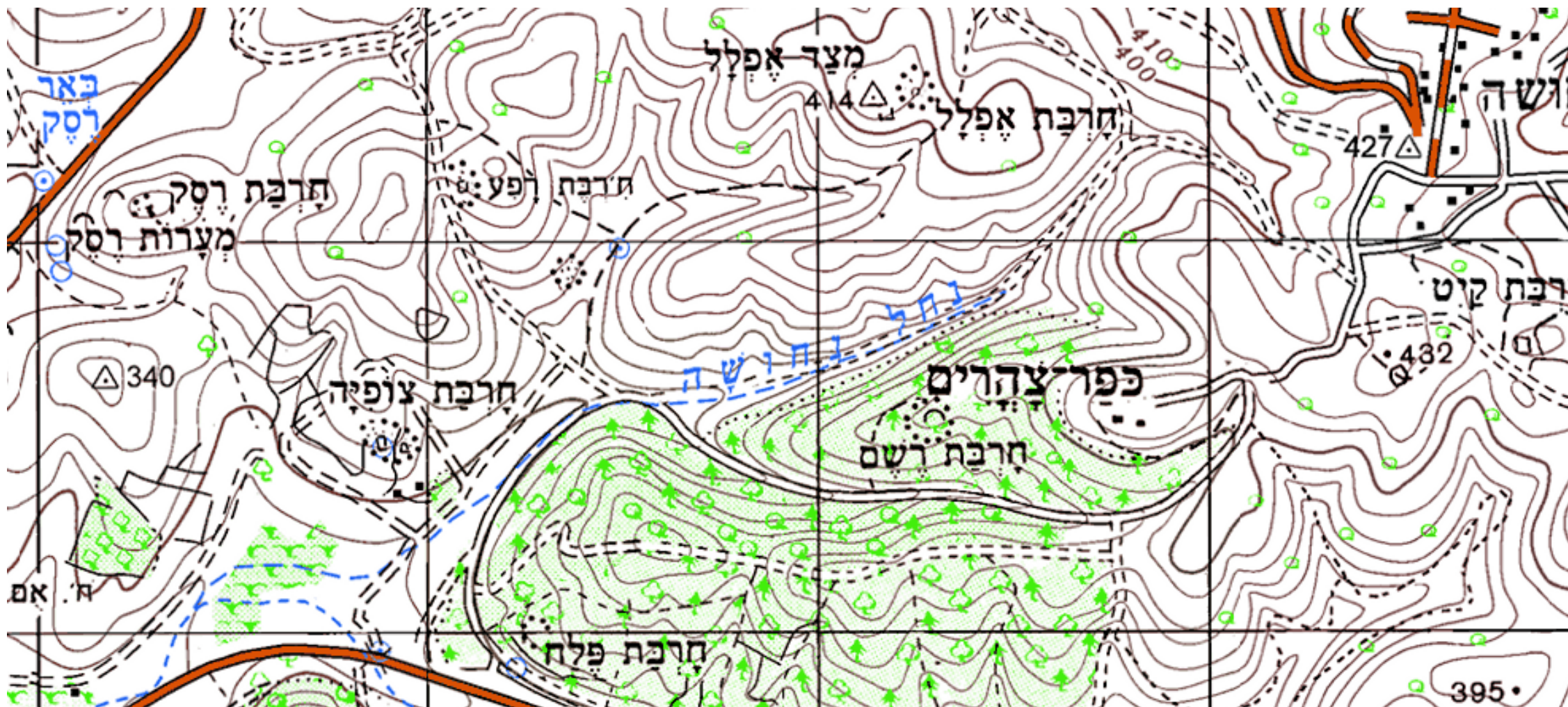
© כל הזכויות שמורות לאלי ברנד  
© זכויות השימוש במפות נרכשו מ- מפ"י.

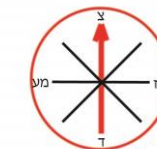
סדנא לקריאת מפה טופוגרפית וניווט מתקדם (חלק ה')



ההלך בשדה

## דברים קטנים יוצרים שלמות - שלמות איננה דבר קטן

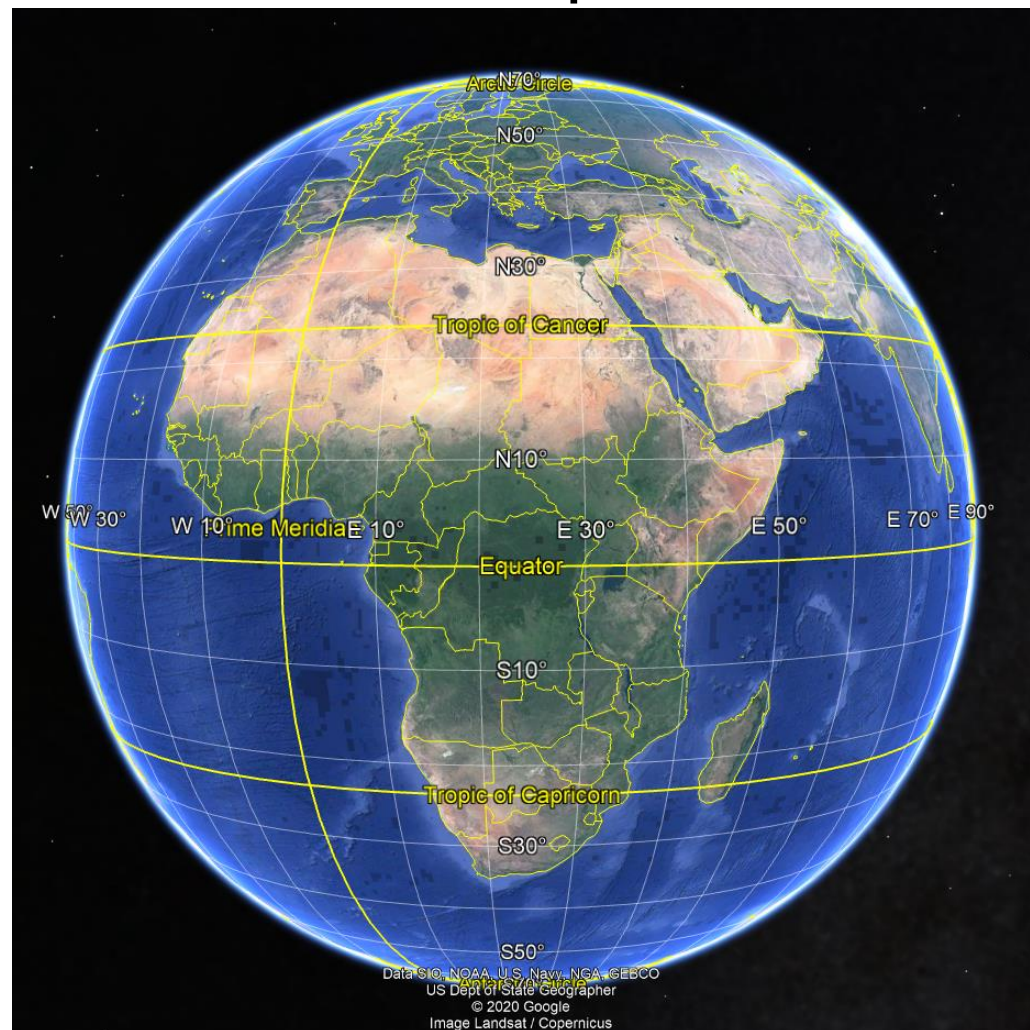




ההֵלֶךְ בַּשָּׂדֶה

סדנא לקריאת מפה טופוגרפית וניווט מתקדם (חלק ה')

# רשת קואורדינטות עולמית מעלות, דקות, שניות

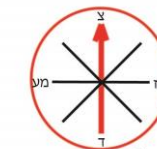


[ELI@HBASADE.COM](mailto:ELI@HBASADE.COM)

[WWW.HBASADE.COM](http://WWW.HBASADE.COM)

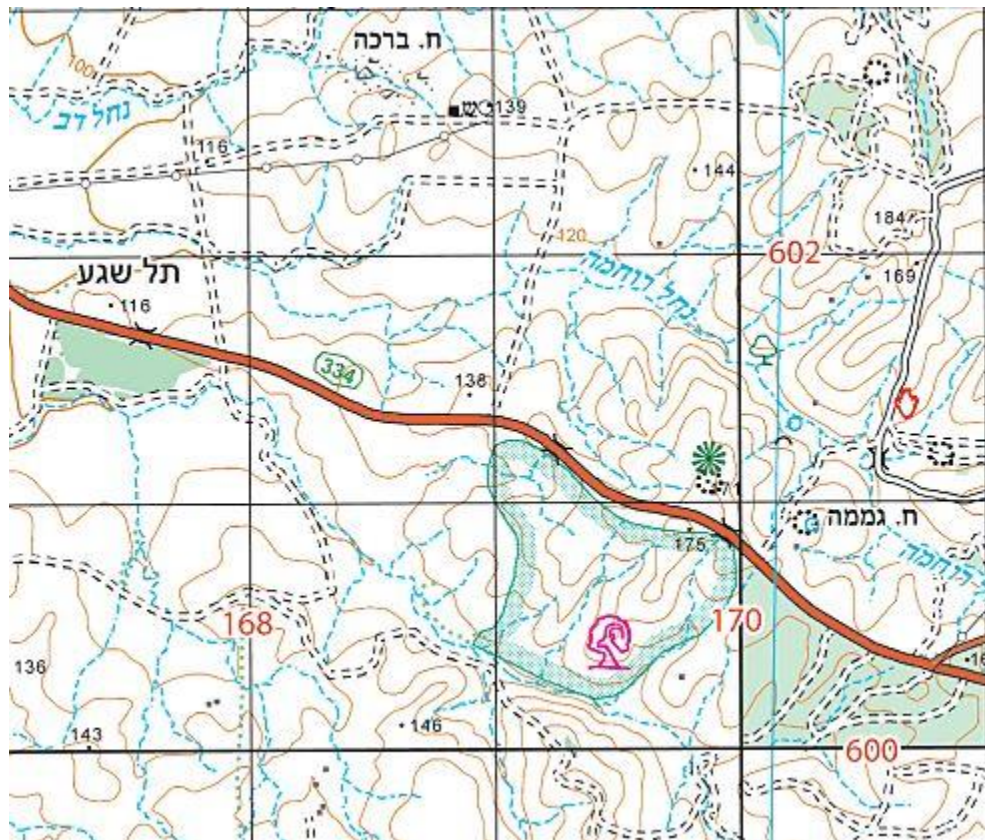
אלי ברנד – 0523-663123

© כל הזכויות שמורות לאלי ברנד © זכויות השימוש במפות נרכשו מ- מפ"י.

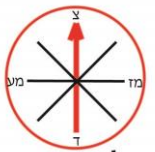


סדנא לקריאת מפה טופוגרפית וניווט מתקדם (חלק ה')

## רשת קואורדינטות - ישראל



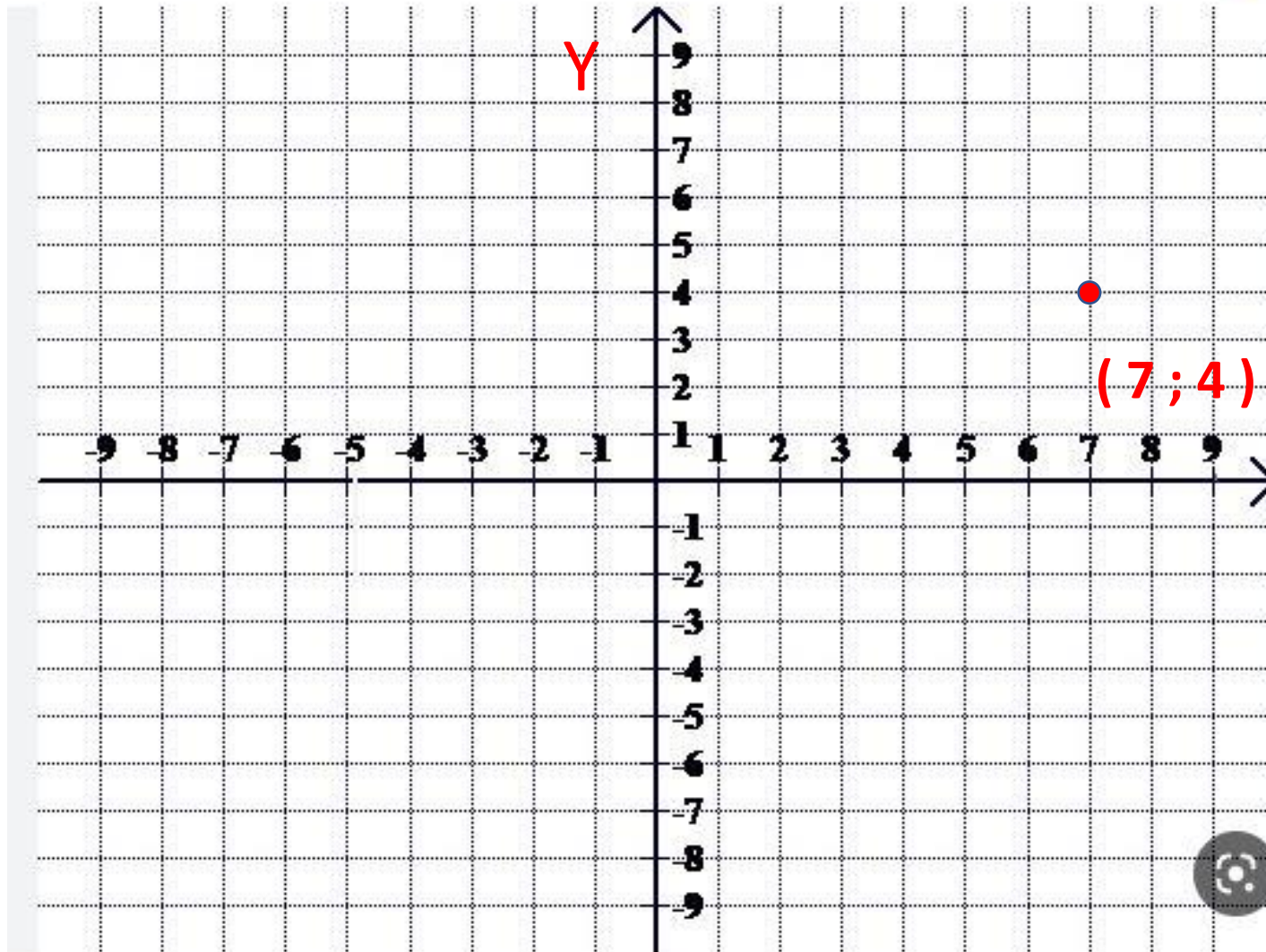
- העבודה עם מעלות, דקות ושניות, מסובכת ואינה אינטואיטיבית. ולכן עברו לרשת המבוססת על מרחקים הנמדדים בקילומטרים, ומטרים.
- רשת "ישראל" היא רשת של קווי **אורך** המקבילים זה לזה וקווי **רוחב** המקבילים זה לזה.
- על גבי מפה, מציגים את קווי **האורך** **והרוחב**, כאשר בין קו לקו המרחק הוא 1 ק"מ.
- קיימות שתי רשתות ישראל: רשת ישנה ורשת חדשה.



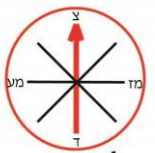
ההלך בשדה

סדנא לקריאת מפה טופוגרפית וניווט מתקדם (חלק ה')

## מערכת צירים קרטזית



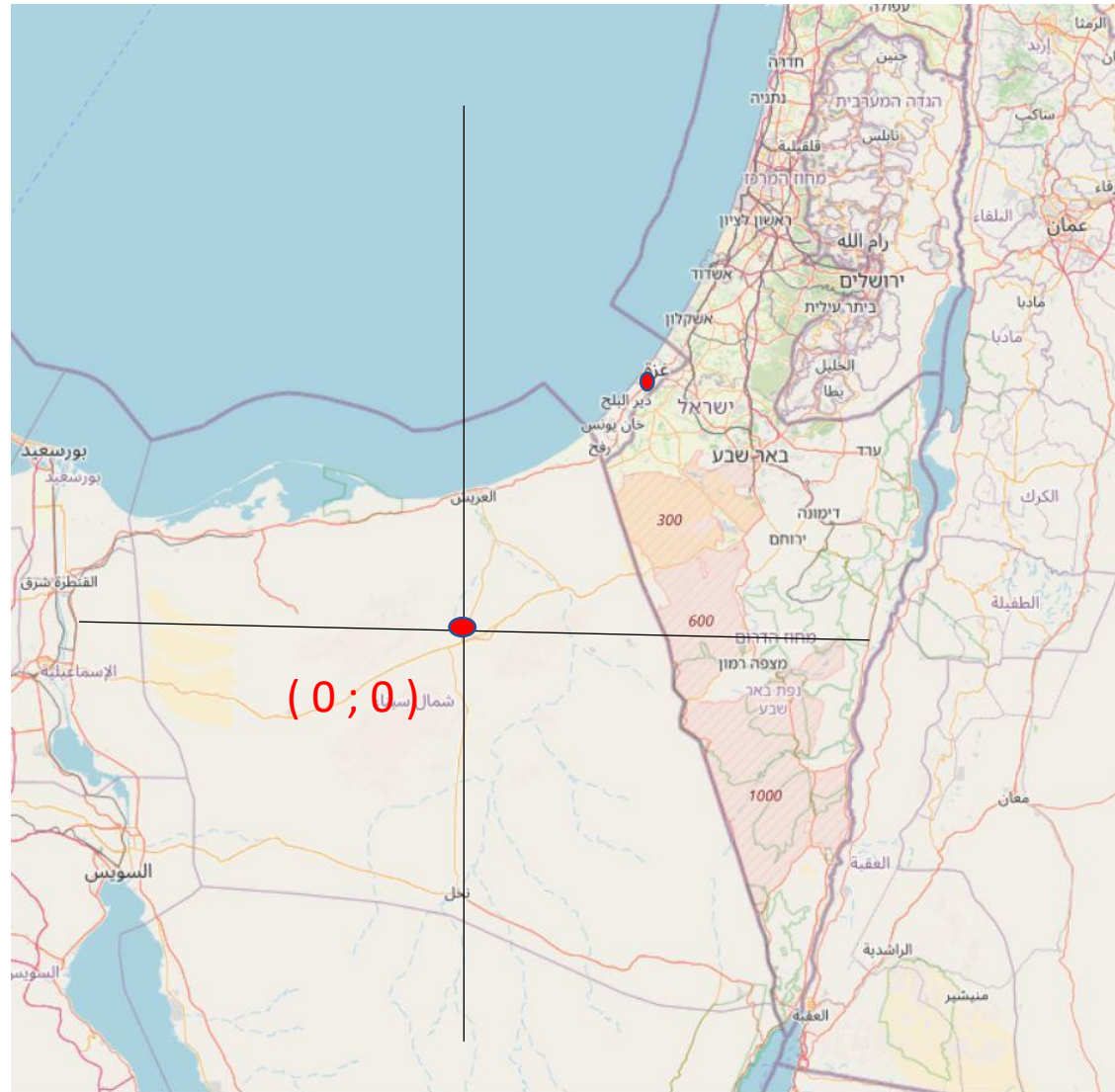
- מערכת הצירים עוזרת לאתר נקודה במרחב.
- הכתובת של הנקודה היא – ימינה 7, למעלה 4.
- במפות טופוגרפיות ציר ה X מסמן קווי אורך, וציר Y קווי רוחב.
- כתובת הנקודה מסומנות גם כ: East או Longitude עבור X, North או Latitude עבור Y.



ההילך בשדה

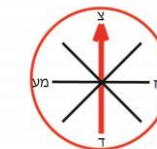
סדנא לקריאת מפה טופוגרפית וניווט מתקדם (חלק ה')

## רשת ישראל הישנה

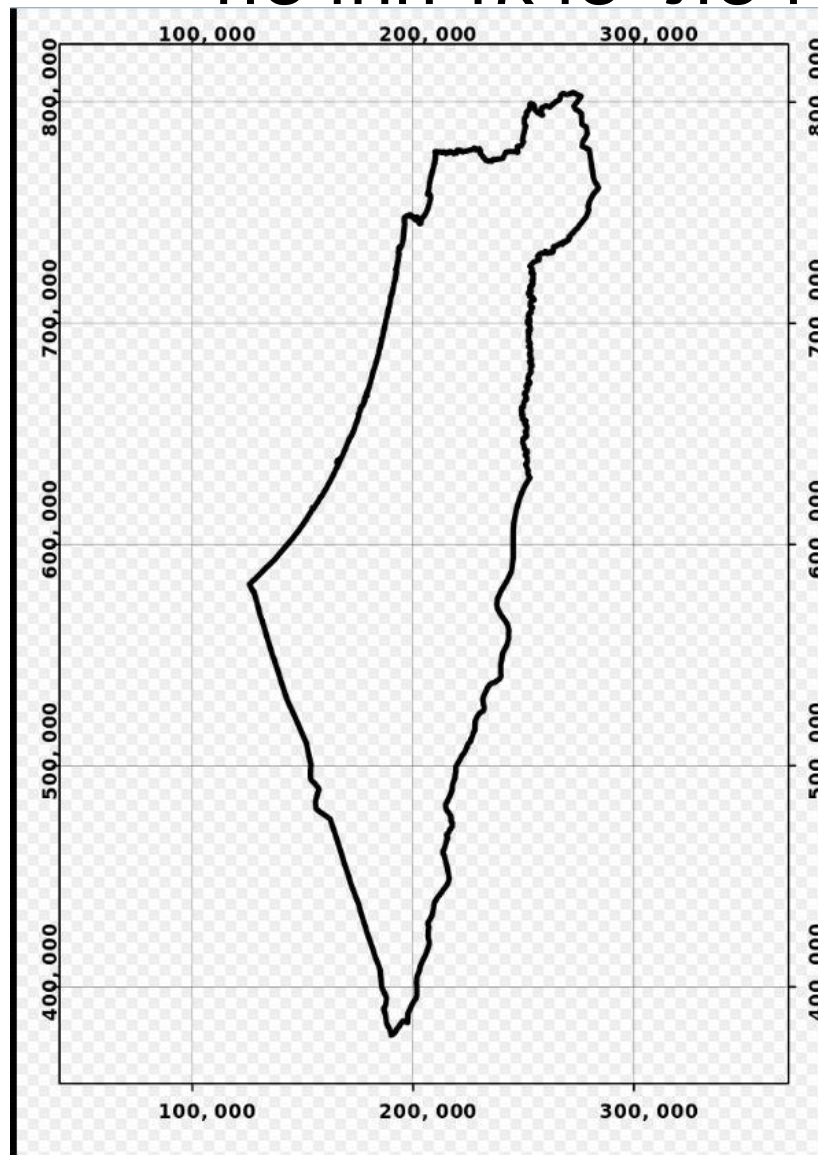


נקבעה על ידי הבריטים בשנת 1922.  
גבעת עלי מונטר (עזה) קיבלה את הערכים (100 ; 100) ובהתאם לכך קו האורך 0 עבר באל עריש.  
קו הרוחב 0 עבר באזור מצפה רמון.

כתוצאה מכך נקודות מדרום למצפה רמון קיבלו ערכים שליליים בקווי הרוחב.



## רשת ישראל החדשה



רשת ישראל החדשה הוגדרה בשנת 1994.

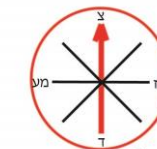
ראשית הצירים נקבעה כך ש-

קווי האורך יתחילו בספרות 1, 2, 3

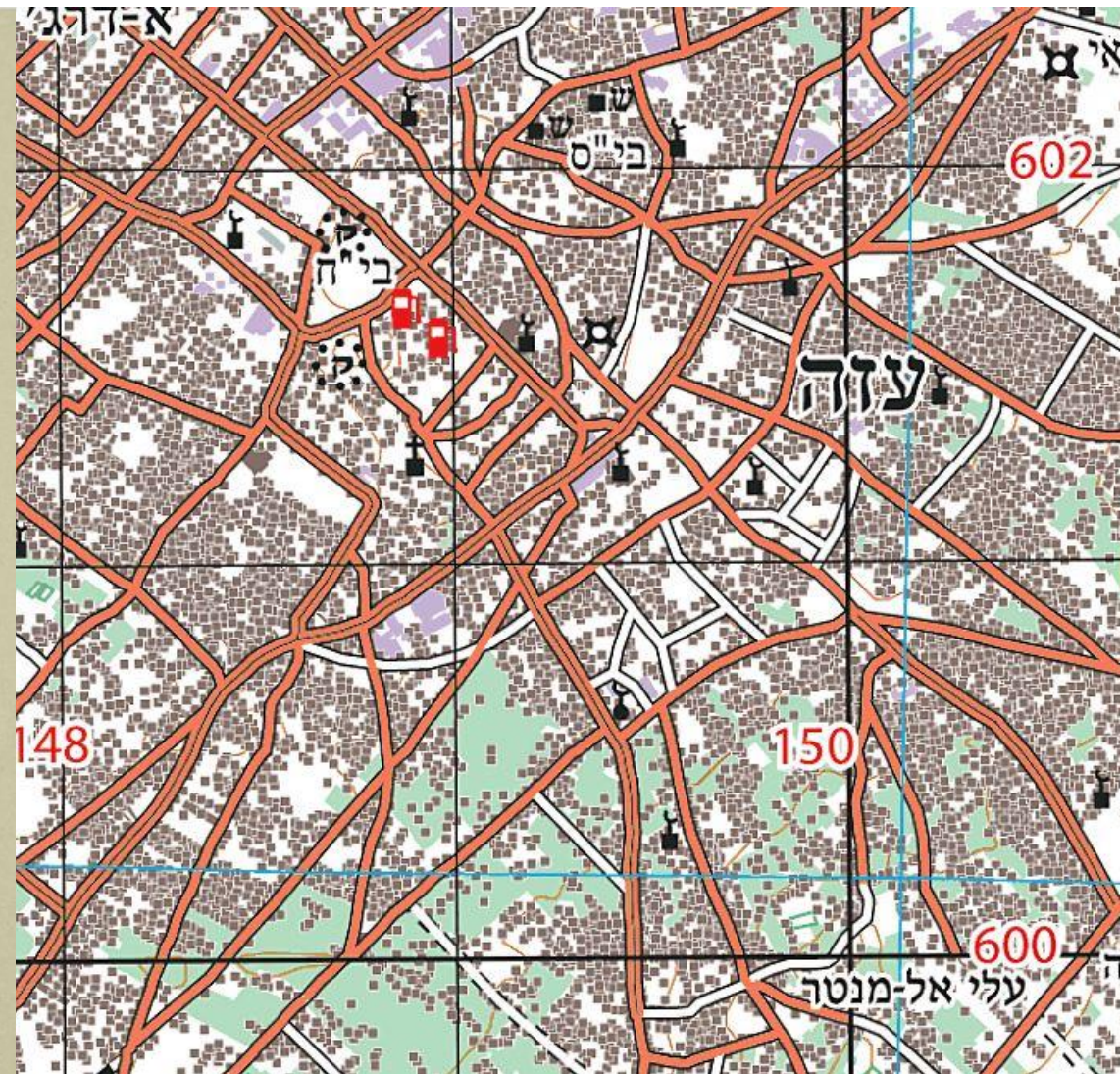
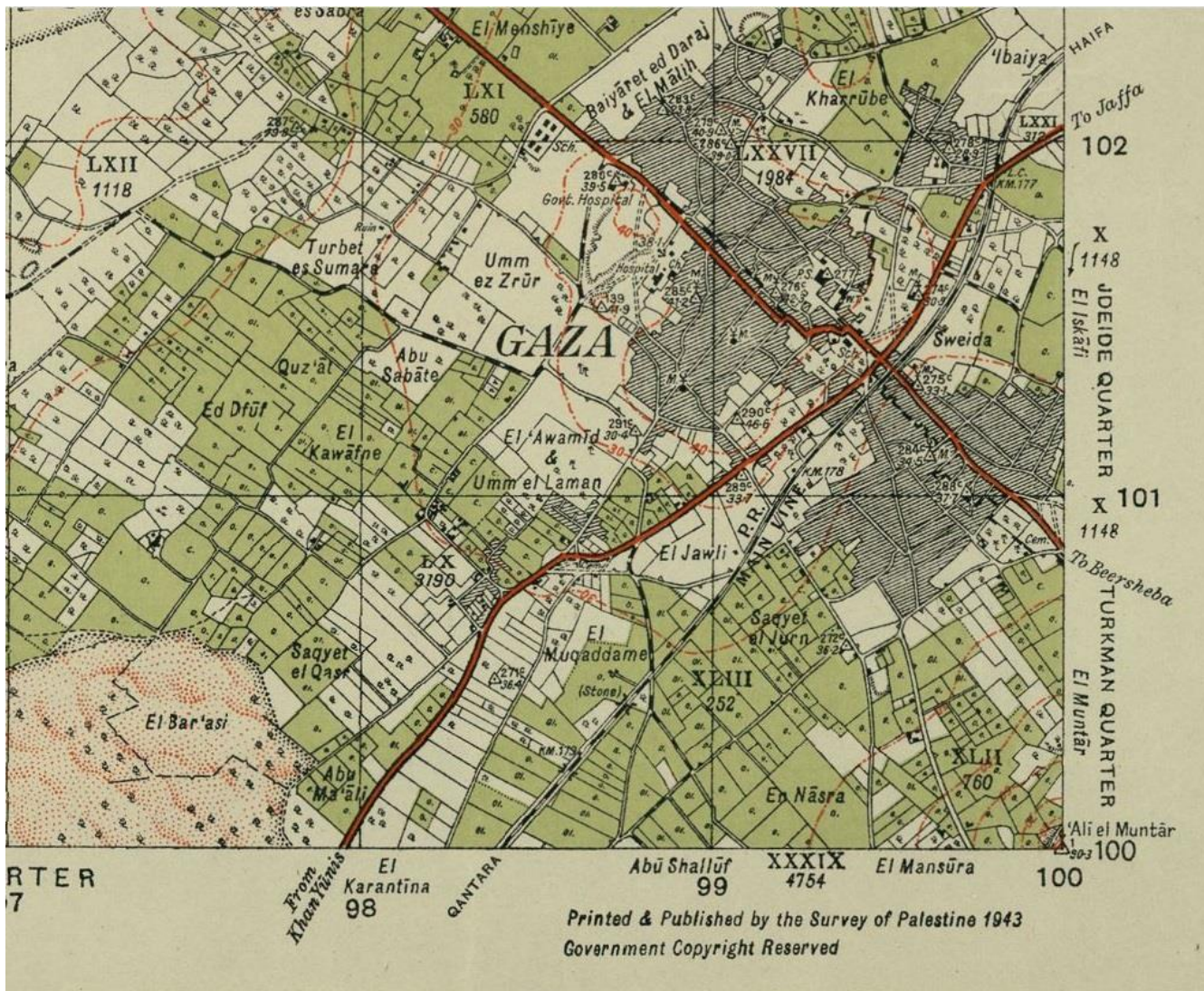
קווי הרוחב יתחילו בספרות 4, 5, 6, 7, 8

סדנא לקריאת מפה טופוגרפית וניווט מתקדם (חלק ה')

# רשת ישראל הישנה והחדשה



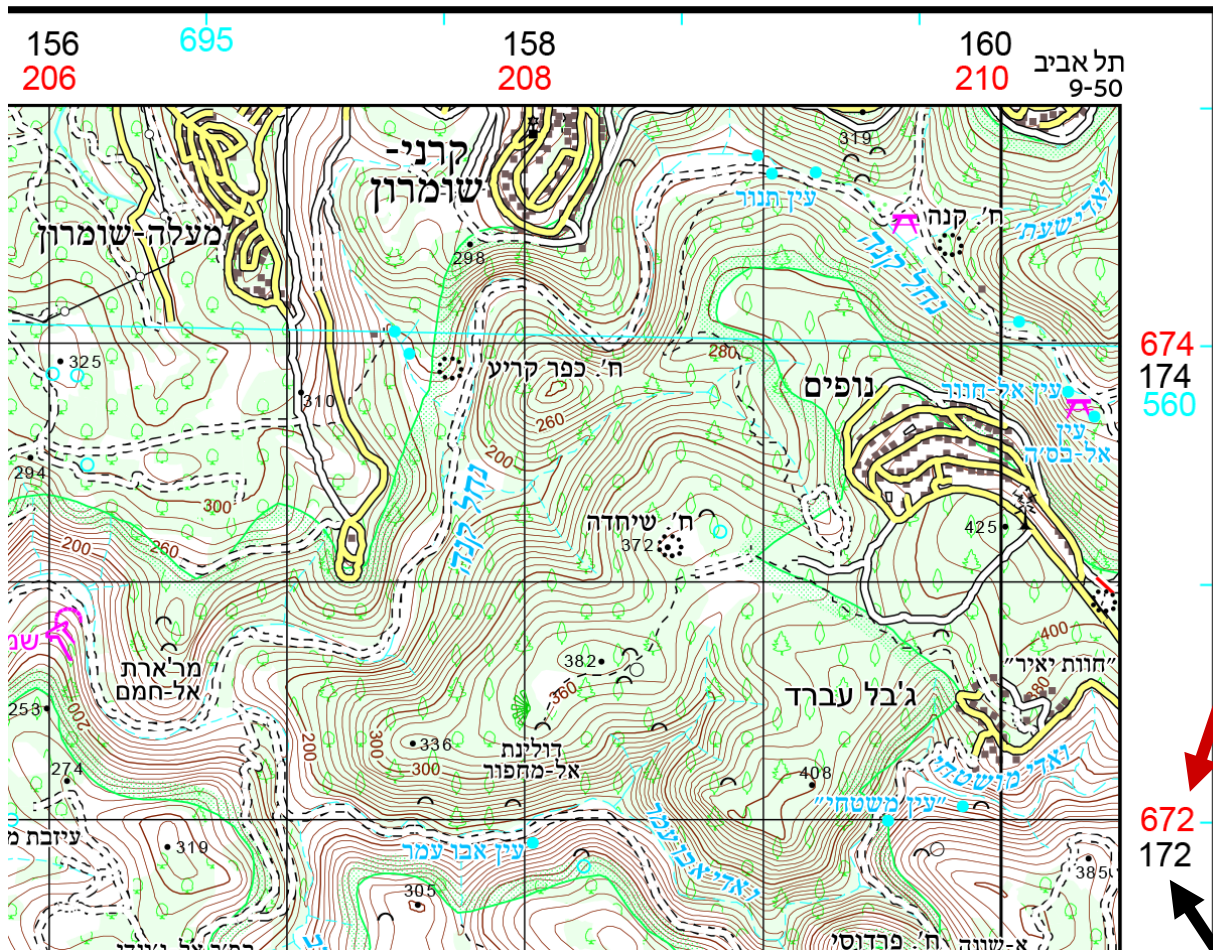
ההלך בשדה





סדנא לקריאת מפה טופוגרפית וניווט מתקדם (חלק ה')

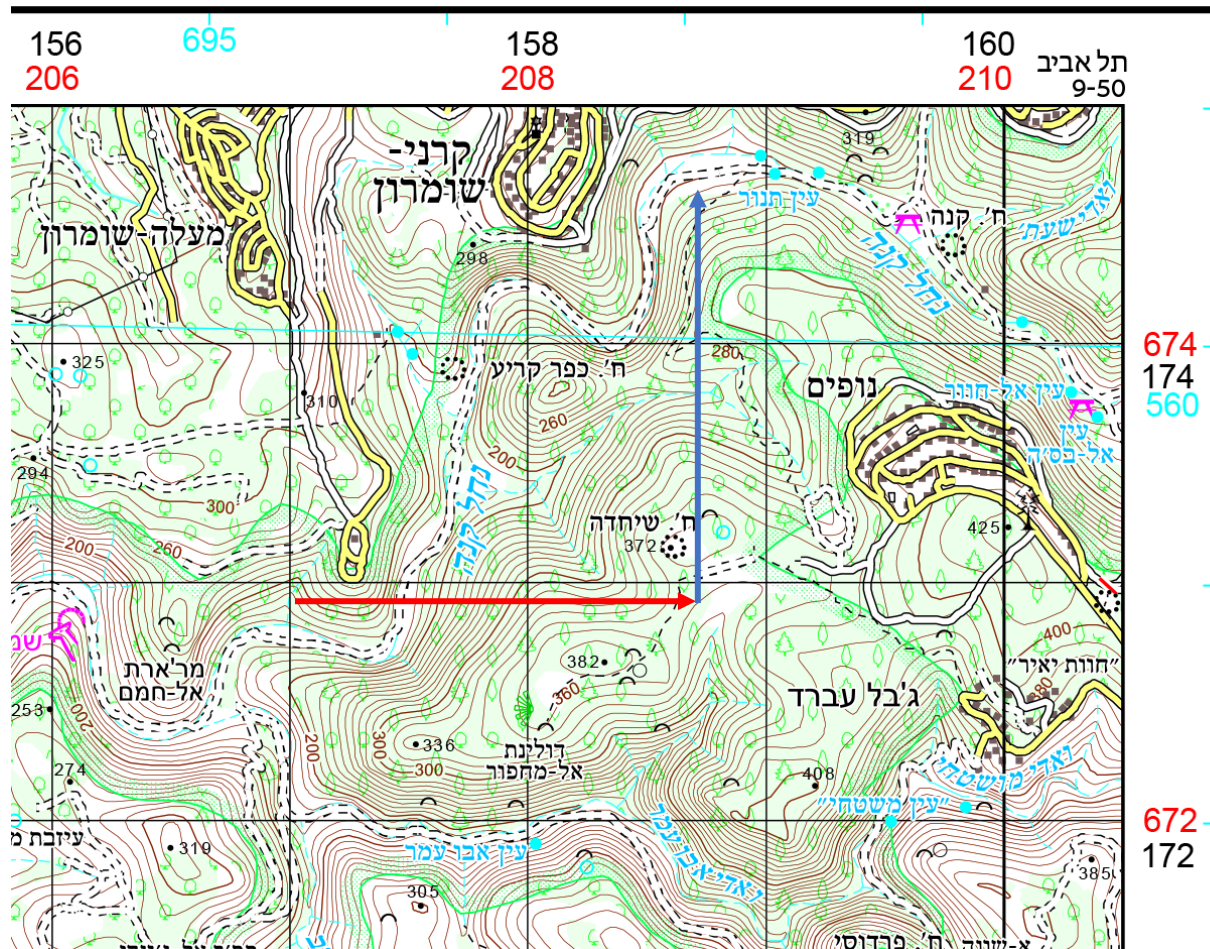
# רשת קואורדינטות - מבוא



- על גבי המפות החדשות מופיעות שלוש רשתות:
- רשת ישראל הישנה (בשחור),
- רשת ישראל החדשה (באדום),
- רשת UTM לשימושים צבאיים בעיקר (בכחול).
- רשת ישראל החדשה ורשת ישראל הישנה "מונחות" זו על גבי זו.

- כדי לעבור מקו אורך ברשת ישראל הישנה לרשת ישראל החדשה יש להוסיף 50,000 לקו האורך ברשת הישנה.
- כדי לעבור מקו רוחב ברשת ישראל הישנה לרשת ישראל החדשה יש להוסיף 500,000 לקו הרוחב ברשת הישנה.
- 161215/112592 ברשת הישנה, משתנה ל- 211215/612592 ברשת החדשה.

## איתור / סימון נקודה במפה



- מיקום נקודה במפה מוגדר על ידי נ.צ. (נקודת ציון) המורכבת מ-12 ספרות במבנה הבא:  
**123456/123456**
- שש הספרות הראשונות **משמאל** ללוכסן, מציינות את **קו האורך** (המרחק של הנקודה, במטרים, לכיוון מזרח, מקו האורך "0").
- שש הספרות **מימין** ללוכסן מציינות את **קו הרוחב** (המרחק של הנקודה, במטרים, לכיוון צפון, מקו הרוחב "0").



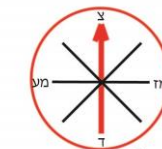
סדנא לקריאת מפה טופוגרפית וניווט מתקדם (חלק ה')

## איתור / סימון נקודה במפה

- המיקום של הכותל המערבי הוא ב- נ.צ. **222255/631675** שמשמעותו - אם ברצונך לאתר את הכותל המערבי:
- עליך להתחיל בנקודת המפגש של קו **האורך** "0" עם קו **הרוחב** "0", ומשם ל"התקדם" מזרחה על גבי קו **הרוחב** "0" למרחק של 222,255 מ' ואז לפנות צפונה ו"ללכת" על גבי קו **האורך** למרחק של 631,675 מ'.
- זו הוראה מסורבלת ובמקומה יש הוראה מקוצרת - עבודה בשני שלבים:
- מצא את ה**ריבוע** שבתוכו נמצאת הנקודה המבוקשת.
- מצא את ה**נקודה** בתוך הריבוע.
- בכל המפות הטופוגרפיות בארץ, **ללא תלות בקנה המידה שלהן**, מסומנים קווי **האורך והרוחב** במרחקים של 1 ק"מ בין קו לקו.

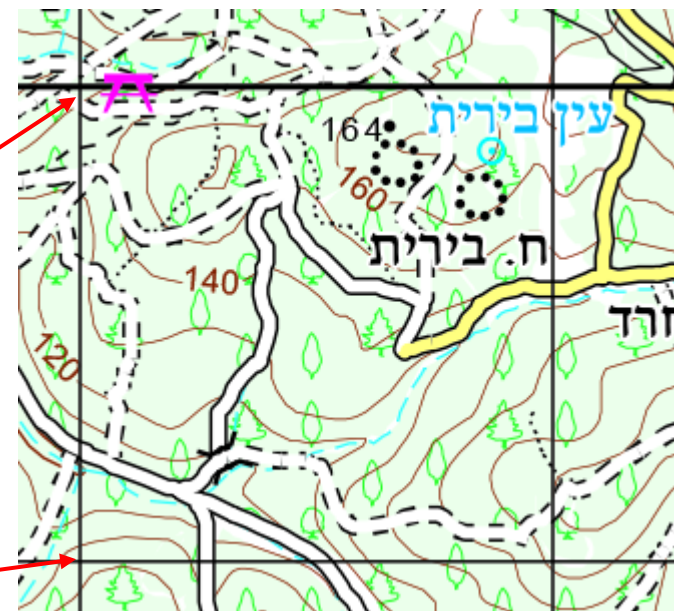
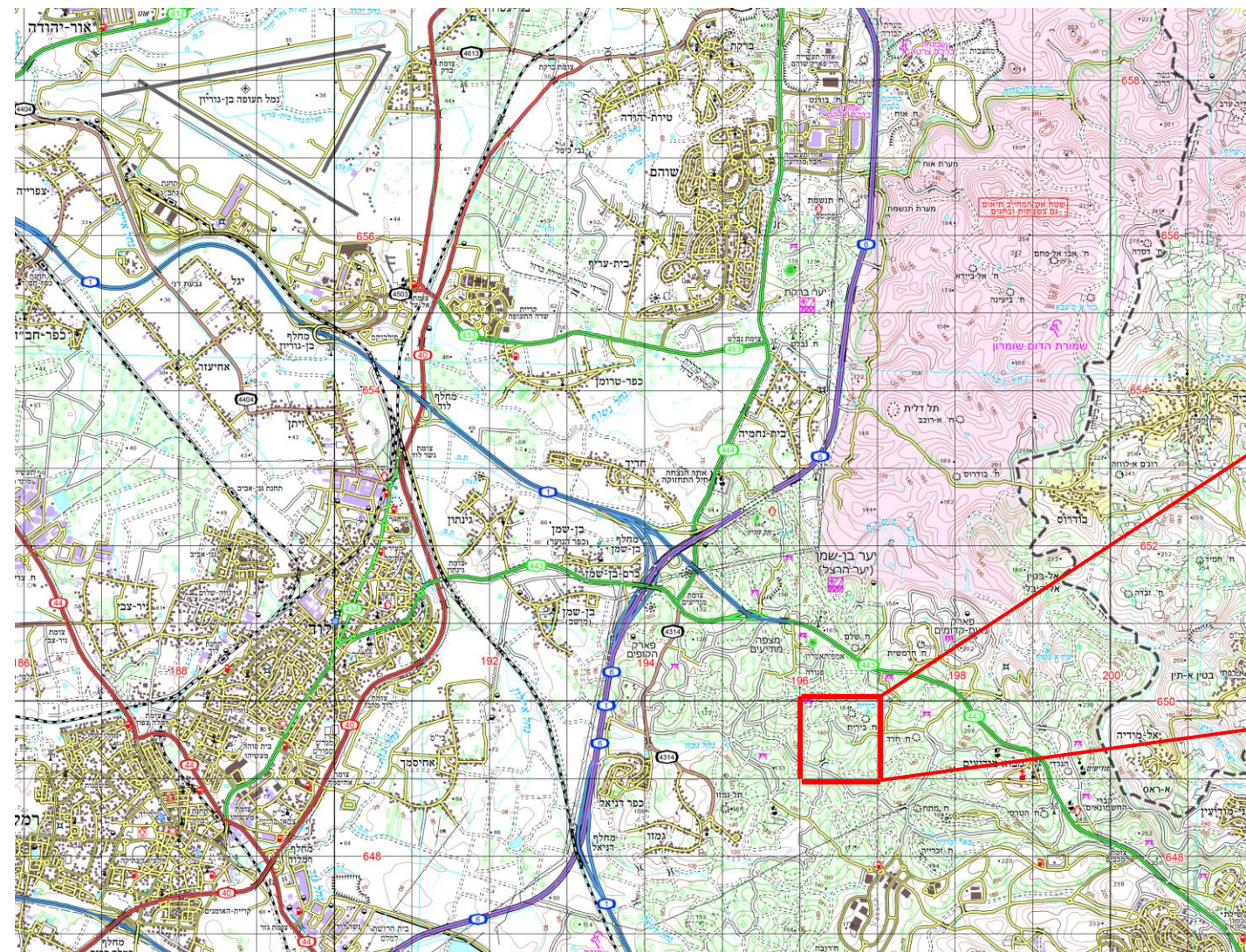
סדנא לקריאת מפה טופוגרפית וניווט מתקדם (חלק ה')

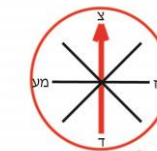
# איתור / סימון נקודה במפה



ההלך בשדה

• עין בירית נ.צ.  
196861/649871

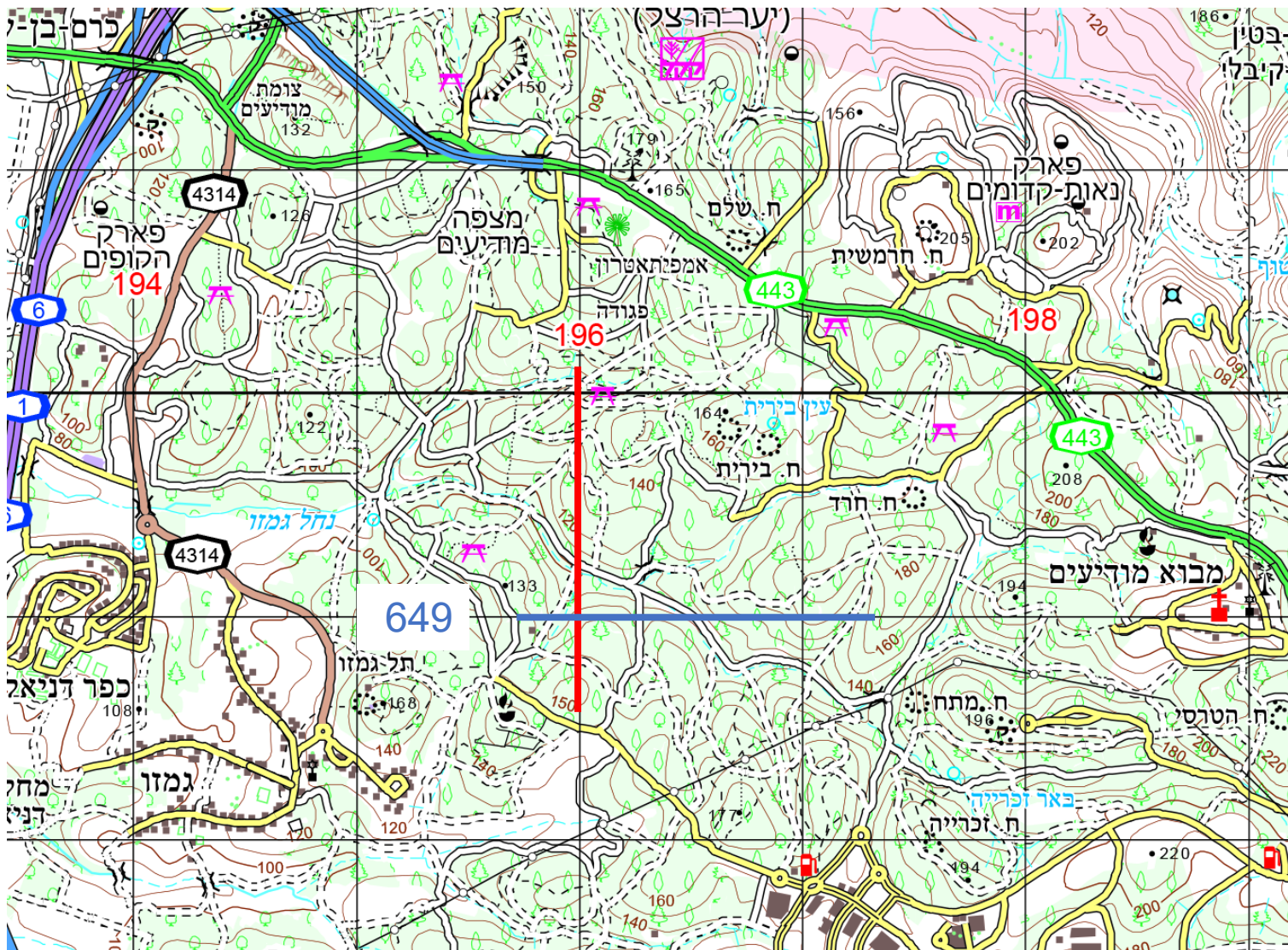




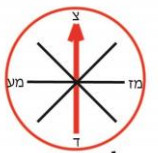
ההלך בשדה

סדנא לקריאת מפה טופוגרפית וניווט מתקדם (חלק ה')

## איתור / סימון נקודה במפה (שלב א')



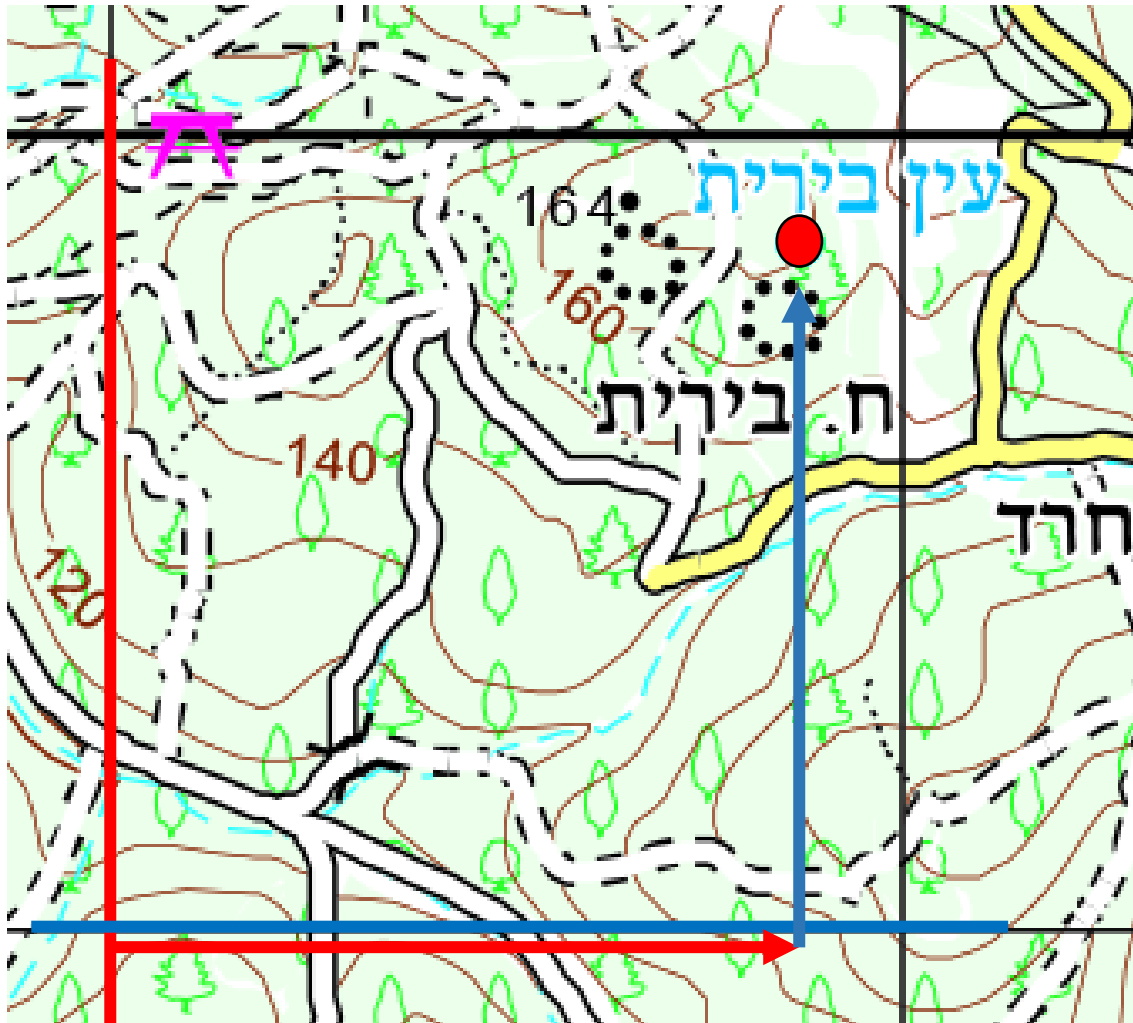
- עין בירית כדי למצוא ריבוע במפה, מחפשים תמיד את הפינה השמאלית (המערבית), והתחתונה (הדרומית) שלו.
- אם ה-נ.צ. של עין בירית היא **196861/649871** ברשת ישראל, אז הריבוע בו נמצא המעיין יהיה מצד ימין ומעל נקודת המפגש של קו אורך **196**, וקו רוחב **649**.



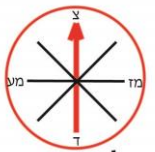
ההלך בשדה

סדנא לקריאת מפה טופוגרפית וניווט מתקדם (חלק ה')

איתור / סימון נקודה במפה (שלב ה')



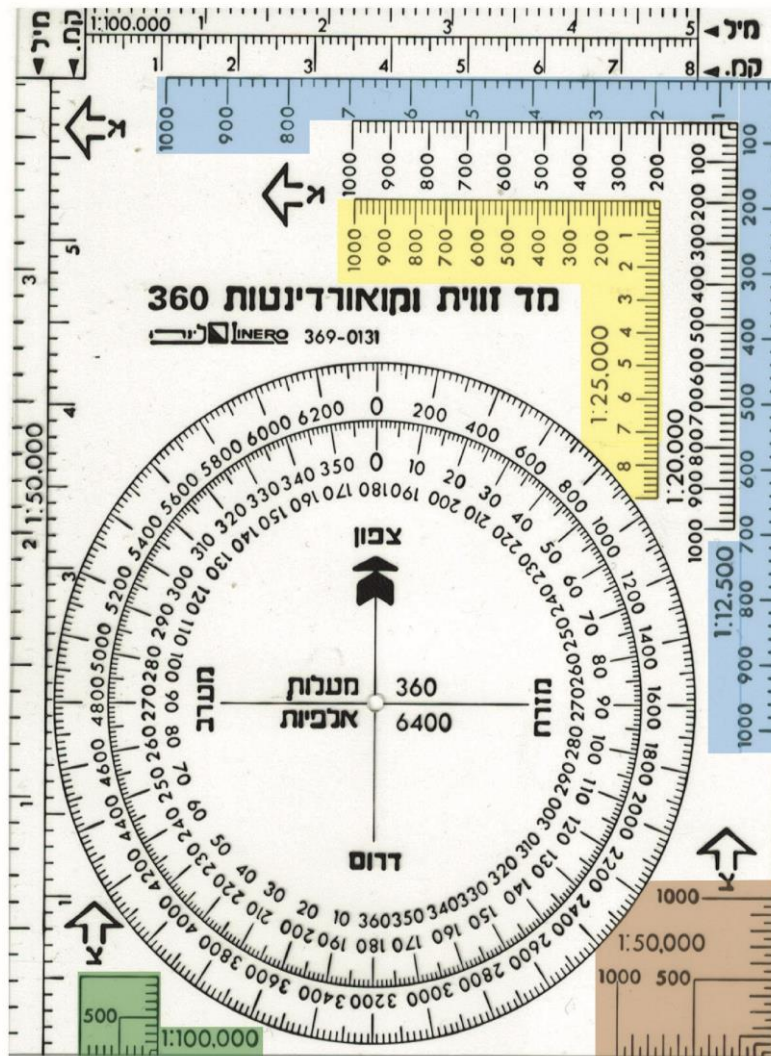
- לאחר איתור הריבוע בו נמצאת ה-  
נ.צ. 196861/649871 , מאתרים  
את הנקודה עצמה.
- "מודדים" 861 מ' מזרחה על גבי  
קו הרוחב.
- פונים צפונה 871 מ' על קו אורך  
דמיוני.



ההלך בשדה

סדנא לקריאת מפה טופוגרפית וניווט מתקדם (חלק ה')

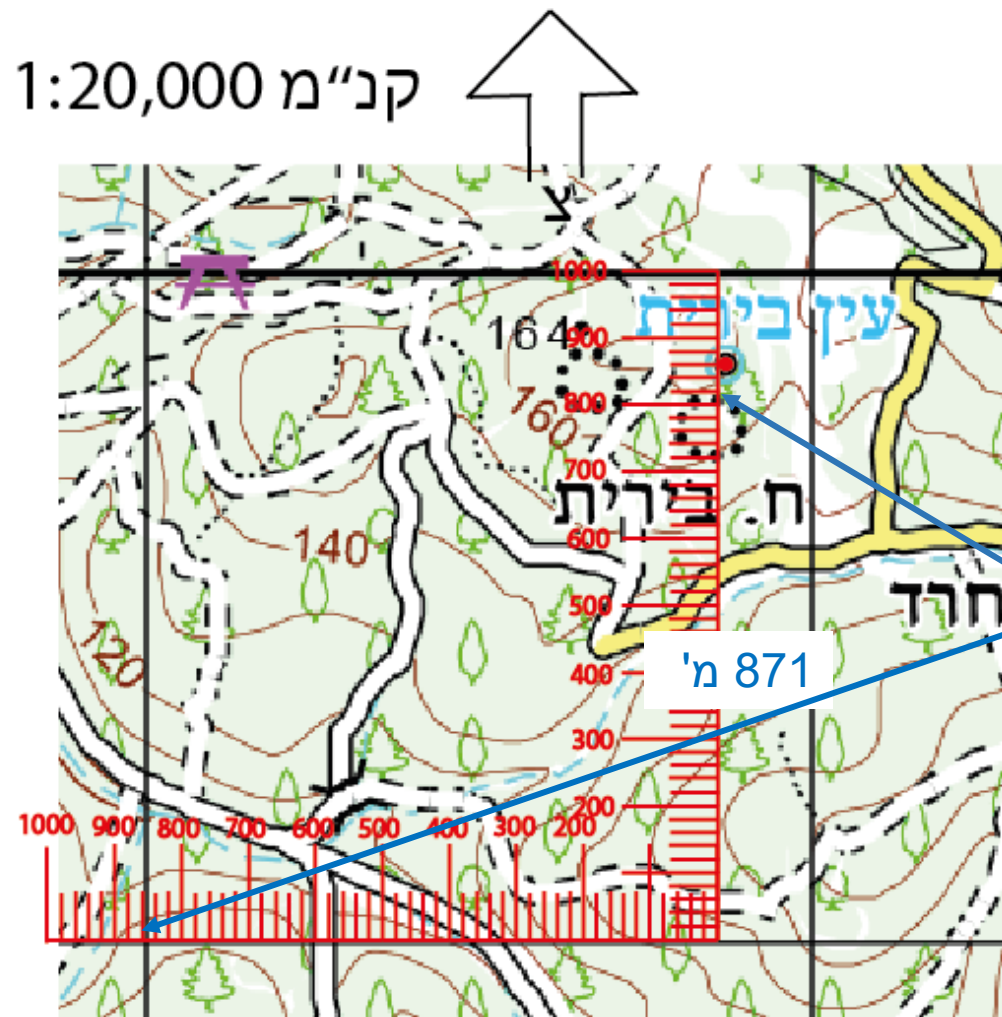
איתור / סימון נקודה במפה (שלב ב')



- מד זווית וקוארדינטות
- סרגלים למציאת נקודה.
- סרגלים למדידת מרחקים
- לוח מעלות / אלפיות למדידת אזימוט.

סדנא לקריאת מפה טופוגרפית וניווט מתקדם (חלק ה')

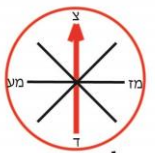
## איתור / סימון נקודה במפה (שלב ה')



כדי לקבל מיקום נקודה על גבי המפה לפי נ.צ. נתון:

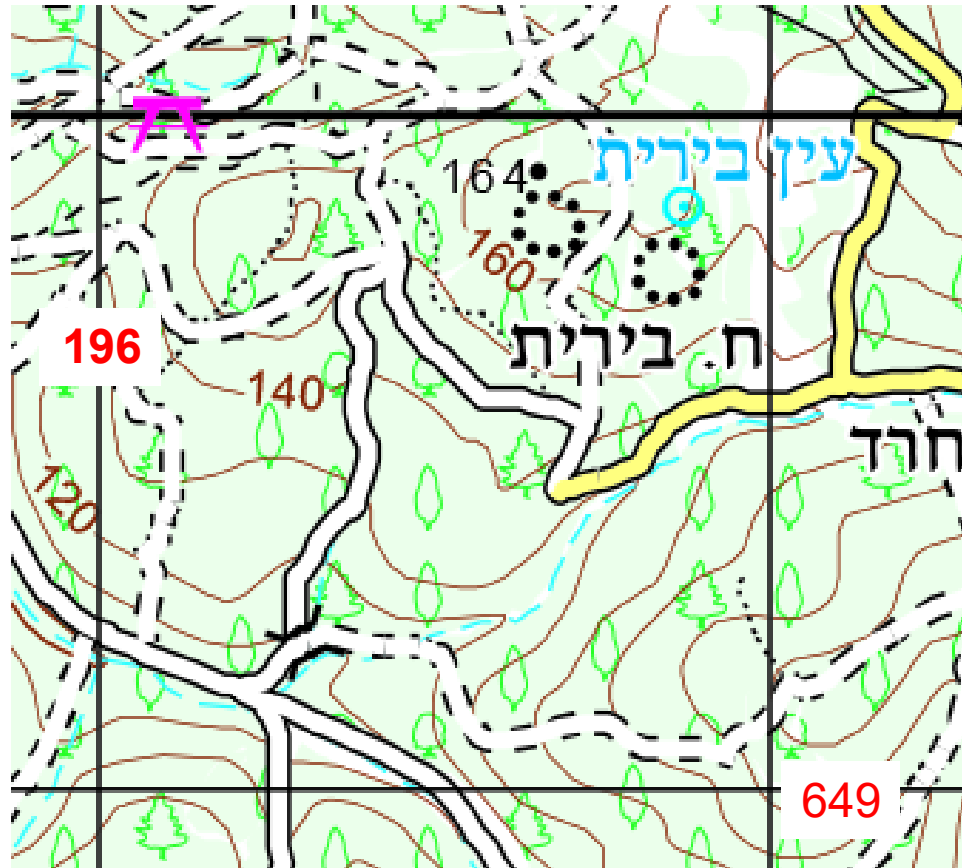
- מניחים את מד הקואורדינטות, כך שקו השנתות האופקי מונח על קו הרוחב.
- מזיזים את מד הקואורדינטות עד לשנתה המציינת את המרחק מציר האורך.
- עוברים לציר האנכי ומחפשים את השנתה המציינת את המרחק מציר הרוחב.



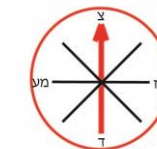


סדנא לקריאת מפה טופוגרפית וניווט מתקדם (חלק ה')

איתור / סימון נקודה במפה (שלב ה')



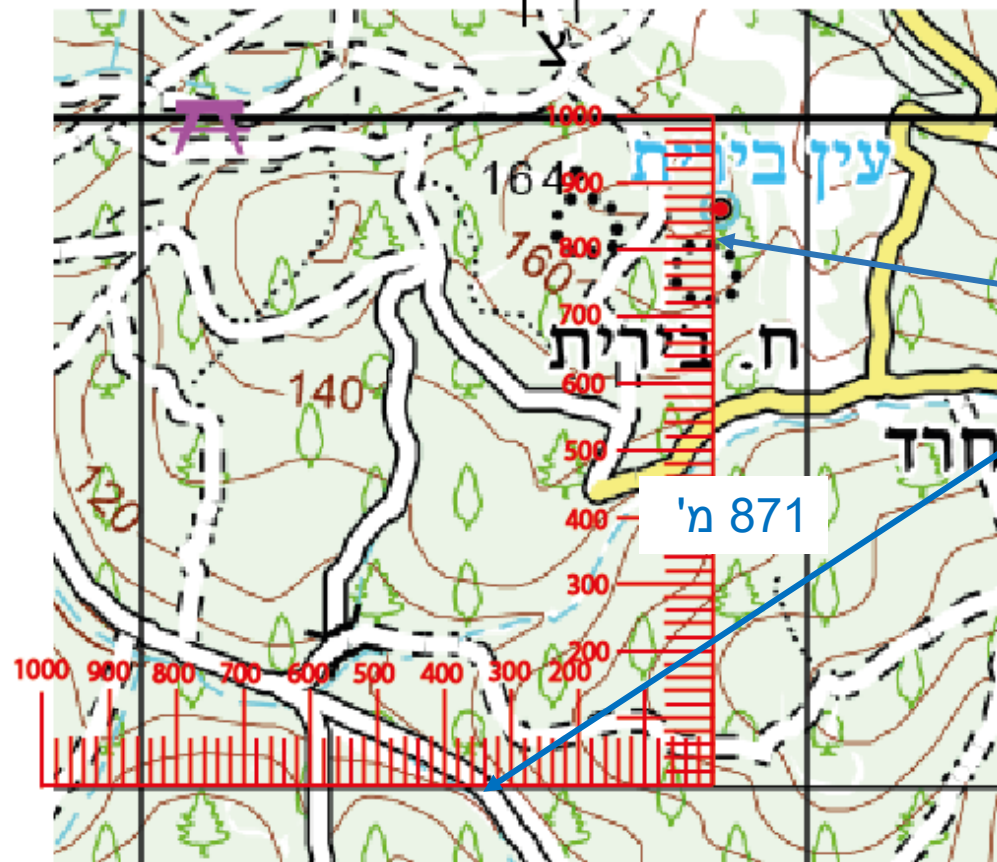
כדי לקבל מהמפה מיקום (נ.צ.) של נקודה בשטח, רושמים תחילה את מספרי צירי האורך והרוחב של הפינה הימנית התחתונה בה נמצאת הנקודה.  
196XXX/649YYY



סדנא לקריאת מפה טופוגרפית וניווט מתקדם (חלק ה')

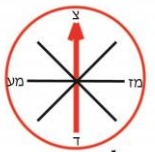
איתור / סימון נקודה במפה (שלב ה')

קנ"מ 1:20,000



לאחר מכן מניחים את מד הקואורדינטות,  
כך ש:

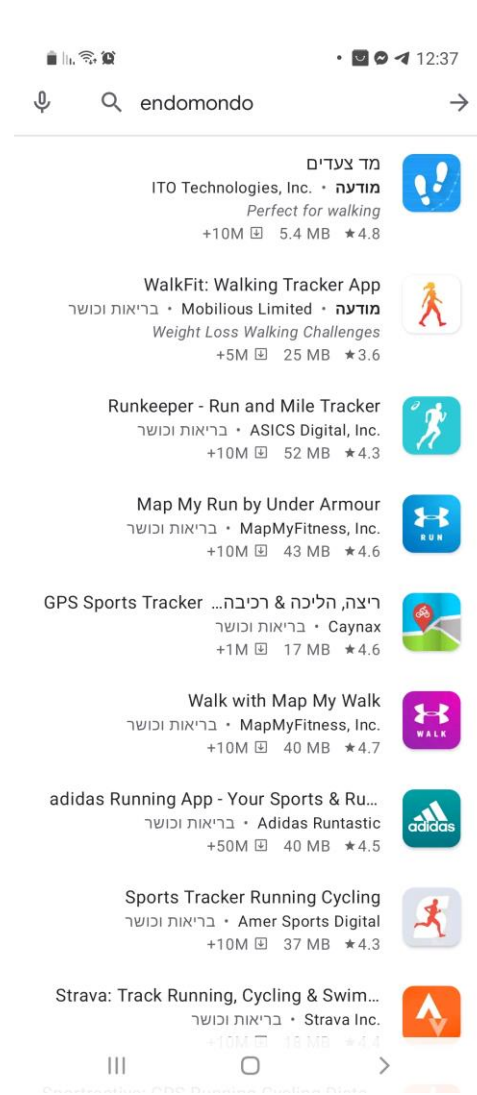
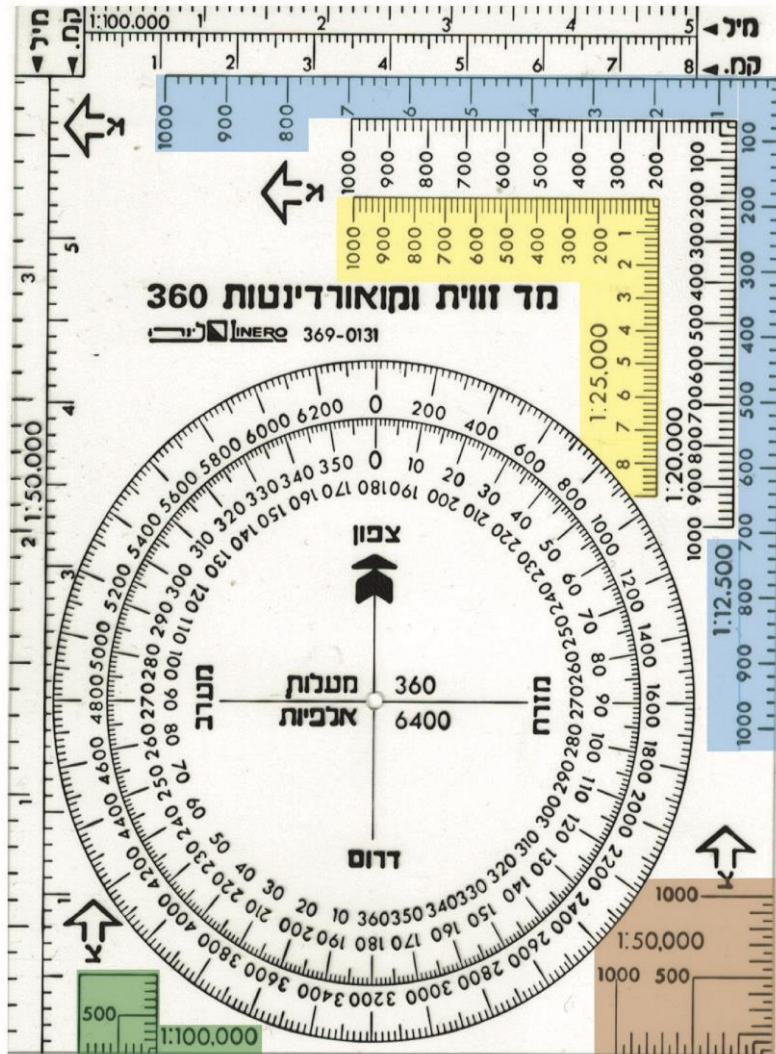
- קו השנתות האופקי מונח על קו הרוחב.
- קו השנתות האנכי חוצה את הנקודה.
- קו השנתות האופקי 860, קו השנתות האנכי 870 ולכן נ.צ. של הנקודה הוא: **190860/649870 בקרוב.**



ההלך בשדה

# סדנא לקריאת מפה טופוגרפית וניווט מתקדם (חלק ה')

## מדידת מרחקים



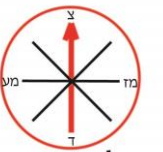
**תיכנון על גבי מפה מפה**

1. בעזרת מד קורדינטות.
2. בעזרת סרגל.

## ביצוע בפועל

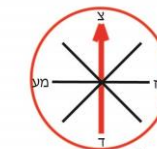
1. צעדים כפולים.
2. מכשיר מודד צעדים.
3. אפליקציות ייעודיות.

# סדנא לקריאת מפה טופוגרפית וניווט מתקדם (חלק א')



ההלך בשדה

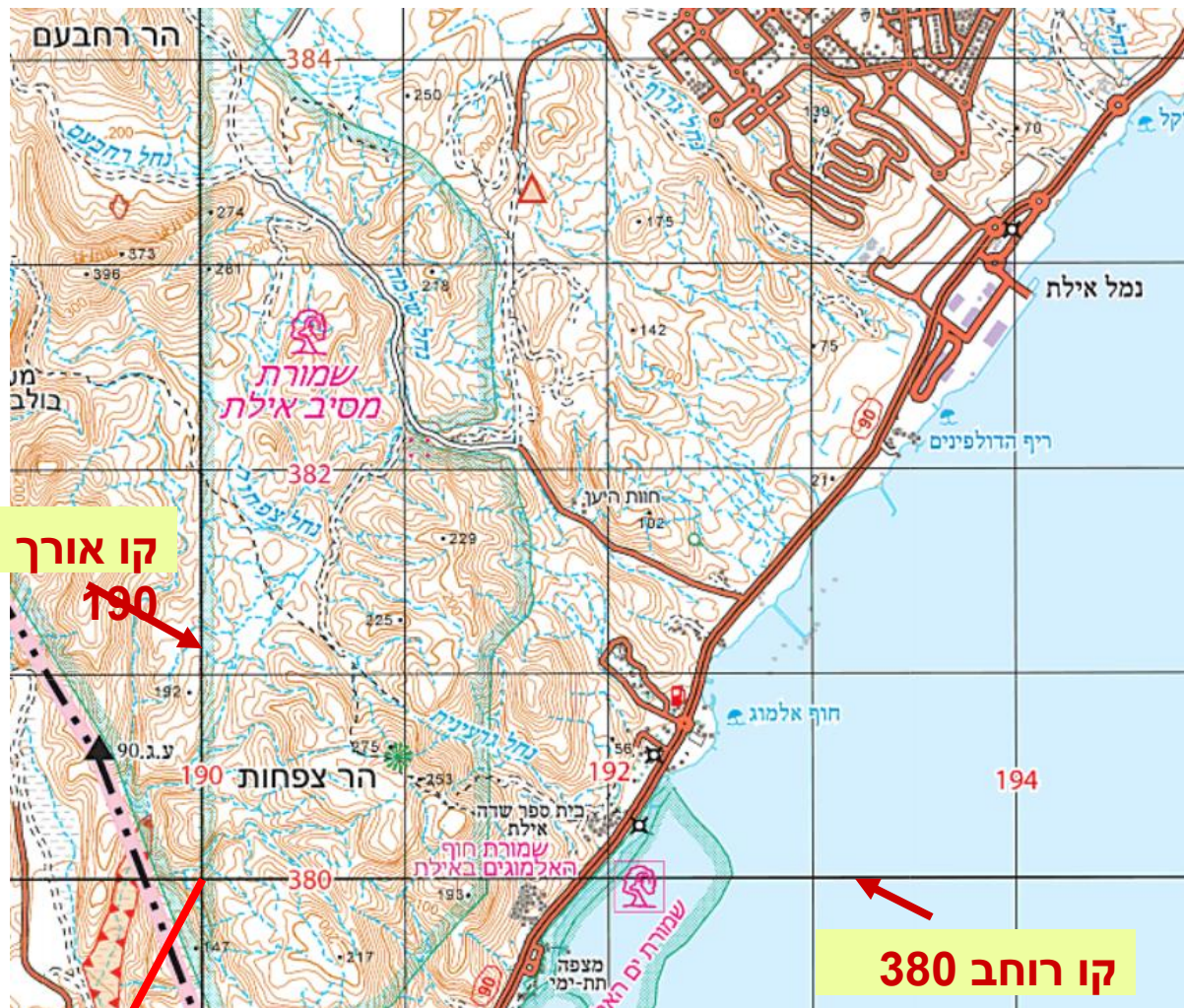




ההלך בשדה

סדנא לקריאת מפה טופוגרפית וניווט מתקדם (חלק ה')

# רשת קואורדינטות - ישראל



- רשת ישראל הישנה הוגדרה ב- 1922 על בסיס מדידות של הבריטים. הצטלבות קו האורך "0" וקו הרוחב "0" הייתה ליד עזה.
- הרשת הוחלפה לרשת ישראל החדשה בשנת 1994. משמעות ההחלפה - שינוי מקום המפגש של קו האורך "0" וקו הרוחב "0" לנקודה הנמצאת דרומית מערבית לאילת - מה שגרם לשינוי כל מספרי קווי האורך והרוחב.
- הצטלבות קו האורך "0" וקו הרוחב "0" החדשים נמצאת 190 ק"מ מערבה, ו- 384 ק"מ דרומה לאילת.

אל 000/000