

# מפת שמי דצמבר 2024

טרוקו לסרטון ההסבר איך משתמשים במפה או חפשו ביוטיוב "איך להשתמש במפות הכוכבים של עולם האסטרונומיה"



**עולם האסטרונומיה**  
 astronomy.co.il  
 חפשו אותנו!  
 "עולם האסטרונומיה" ב-  
  
 אלה רץ 058-7979471  
 ליומן האירועים השמימיים החודשי  
 כנסו לאתר שלנו  
 astronomy.co.il/skynews

המפה מותאמת לקו רוחב 32°  
 -10° צפונית או דרומית מזה  
 המפה תקפה בתחילת החודש ל-20:00  
 באמצע החודש ל-19:00  
 ובסוף החודש ל-18:00

**קבוצות הכוכבים המופיעות על המפה בלטינית ובעברית:**

|                  |              |
|------------------|--------------|
| Orion            | אוריון       |
| Andromeda        | אנדרומדה     |
| Eridanus         | ארידנוס      |
| Lepus            | ארנבת        |
| Cygnus           | ברבור        |
| Capricornus      | גדי          |
| Camelopardalis   | ג'ירף        |
| Piscis Austrinus | דג דרומי     |
| Pisces           | דגים         |
| Delphinus        | דולפין       |
| Aquarius         | דלי          |
| Draco            | דרקון        |
| Ursa Major       | הדובה הגדולה |
| Ursa Minor       | הדובה הקטנה  |
| Monoceros        | חד-קרן       |
| Hercules         | הרקולס       |
| Sagitta          | חץ           |
| Aries            | טלה          |
| Cetus            | לויתן        |
| Lacerta          | לטאה         |
| Lynx             | לינקס        |
| Microscopium     | מיקרוסקופ    |
| Triangulum       | משולש        |
| Lyra             | בלל          |
| Aquila           | נשר          |
| Equuleus         | סוסון        |
| Grus             | עגור         |
| Auriga           | עגלון        |
| Phoenix          | עוף החול     |
| Pegasus          | פגסוס        |
| Sculptor         | פסל          |
| Perseus          | פרסאוס       |
| Cassiopeia       | קסיופאה      |
| Cepheus          | קפאוס        |
| Vulpecula        | שועלון       |
| Taurus           | שור          |
| Gemini           | תאומים       |
| Fornax           | תנור         |

**סוג כוכב**

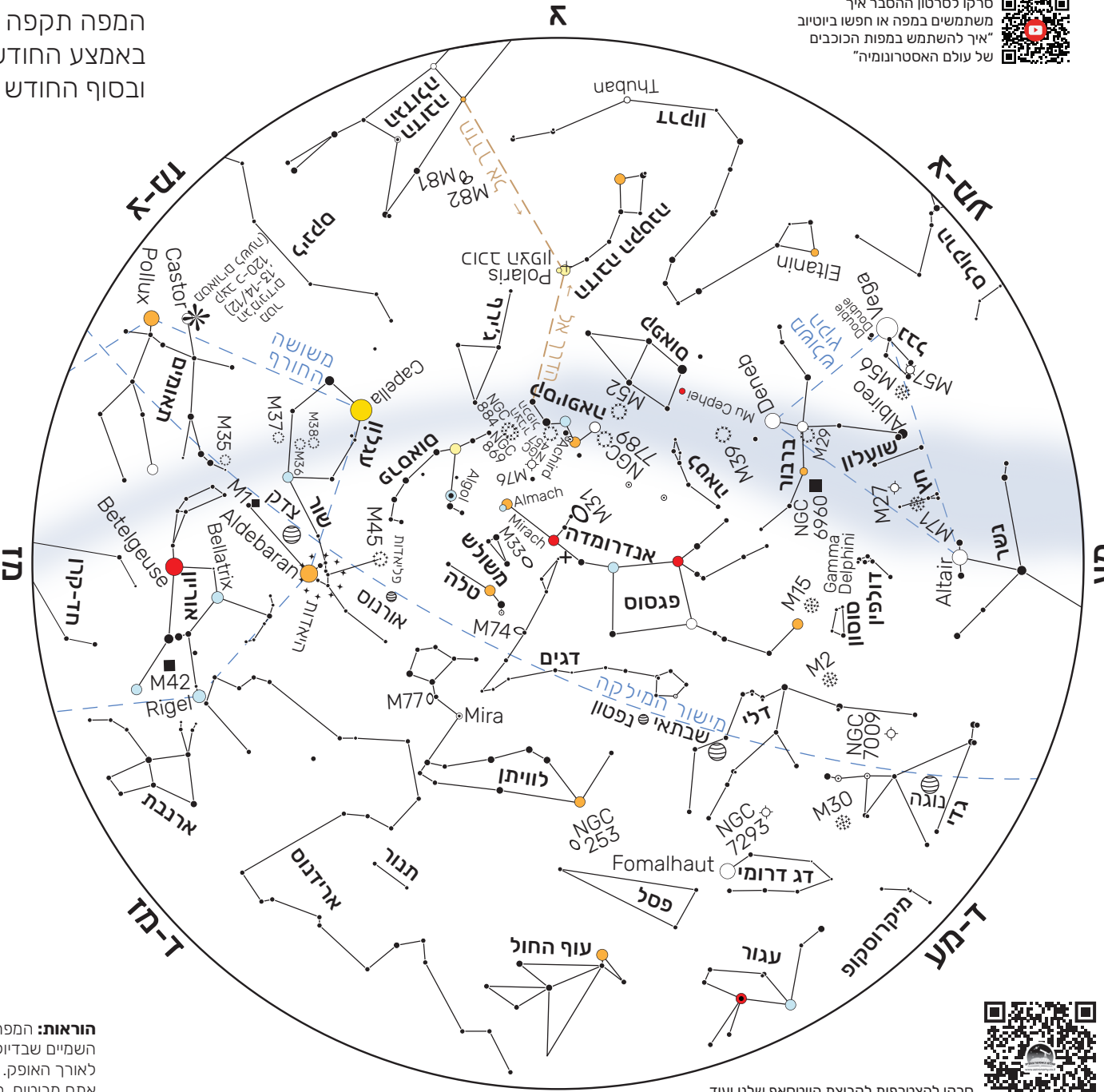
- כוכב כפול
- כוכב משתנה
- צביר פתוח
- צביר כדורי
- ערפילית
- ערפילית פלנטרית
- גלקסיה
- כוכב לכת
- הקוטב השמימי הצפוני
- זניס - הנקודה מעל הראש
- מטר מטאורים

**סולם בהירות הכוכבים:**

-1 0 1 2 3 4

**סוג ספקטרום (טמפרטורה):**

M K G F A B O ≥ 30,000 K



**הוראות:** המפה מראה את שמי ישראל כפי שמופיעים בתאריכים ושעות המצוינות. במרכז המפה נמצאים השמיים שבדיוק מעל הראש (זניס), והיקף המפה מייצג את האופק. כיווני הרוחות (צפון, דרום וכו') מסומנים לאורך האופק. הפכו את מפת השמיים סביב מרכזך כך שהכיוון המופיע בתחתית המפה יהיה זהה לכיוון אלין אתם מביטים. התחילו מלמצוא כוכבים בהירים וקבוצות כוכבים בולטות. שמות הכוכבים כתובים באנגלית.



# אובייקטים נבחרים הנמצאים במפה

## מונחון אסטרונומי

בהירות אמצעי ראייה

תיאור האובייקט

שם האובייקט קבוצת כוכבים

### כוכבים הנראים מהעיר:

**כוכב** הינו גוף כדורי עצום המפיק קרינה בזכות התהליך שנקרא היתוך גרעיני. כוכב מורכב מגז, בעיקר מימן והליום, שרובו נמצא במצב צבירה של פלזמה. דוגמה לכוכב – השמש שלנו. כוכבים שרואים בשמיים בלילה הם שמשות רחוקות כל כך שלא ניתן להגדיל אותן באמצעות הטלסקופ והן נראות כנקודה.

**כוכב לכת (פלנטה)** הינו גוף כדורי המקיף כוכב. הוא אינו מייצר אור, אלא מואר באמצעות אור השמש, ובזכות זה אנו רואים אותו. ישנם 8 כוכבי לכת במערכת השמש שלנו: חמה, נוגה, כדה"א, מאדים, צדק, שבתאי, אורנוס ונפטון. התגלו גם כוכבי לכת המקיפים כוכבים אחרים, ולא את השמש שלנו, אך לא ניתן לראותם בטלסקופ.

**כוכב כפול** היא מערכת של שניים ויותר כוכבים (שמשות). כוכב כפול יכול להיות פיזיקלי, כלומר שני כוכבים המקיפים מרכז כובד משותף ונמצאים יחסית קרוב זה לזה. כוכב כפול גם עשוי להיות אופטי, כלומר כוכב הנראה כפול, אך בפועל מדובר בשני כוכבים שאין ביניהם קשר פיזי והם רק נראים על אותו קו ראייה לצופה מכדה"א.

**כוכב משתנה** הוא כוכב שמשנה את עוצמת הבהירות שלו לאורך הזמן מסיבות שונות, כמו שינוי בעוצמת ההארה של הכוכב או חסימת אור (כשגוף אחר עובר בין הכוכב לבין כדה"א).

**קבוצת כוכבים** היא אוסף של כוכבים הנראים קרובים זה לזה על כפת השמיים, אך בפועל אין ביניהם שום קשר פיזי והם נמצאים במרחקים שונים זה מזה ומכדה"א. קבוצות כוכבים הן פרי הדמיון והמסורת האנושית, אך יש להן חשיבות היסטורית עצומה הן בניווט, הן בחקלאות והן בתרבות שלנו, והן בשימוש עד עצם היום הזה.

**אסטרזם** הוא צורה המורכבת מכוכבים על כפת השמיים שקל מאוד לזהותה. היא יכולה להיות גדולה ולהכיל כוכבים מכמה קבוצות כוכבים, כגון: משולש הקיץ או משושה החורף. והיא יכולה להיות גם קטנה יחסית ולהכיל חלק מכוכבי קבוצה אחת, לדוגמה העגלה הגדולה (מכילה חלק מקבוצת הכוכבים הדובה הגדולה).

**צביר פתוח** הוא מצבור של כוכבים (שמשות) המכיל עשרות עד אלפי כוכבים הנמצאים פיזית קרובים זה לזה. כוכבי הצביר נוצרו ביחד מתוך הגז שבערפילית, ועם הזמן יתפזרו בחלל. צבירים פתוחים לרוב מורכבים מכוכבים "צעירים" ונמצאים בתוך מישור הגלקסייה שלנו, ואין לצבירים אלה צורה מוגדרת.

**צביר כדורי** הוא מצבור ענק של כוכבים (שמשות) המכיל מאות אלפי עד מיליוני כוכבים. לצבירים כדוריים צורה של כדור ומכאן שמם. כוחות כבידה חזקים מחזיקים את הכוכבים שבצביר. לרוב אלה הם כוכבים "זקנים". צבירים כדוריים נמצאים לרוב מעל או מתחת למישור הגלקסייה שלנו.

**ערפילית** היא ענן של גז ואבק בין-כוכבי. בתוך ערפיליות נוצרים כוכבים (שמשות) חדשים מאותו גז ואבק. לערפילית אין צורה מוגדרת. ערפיליות נראות לעין בזכות זה שהן מוארות ע"י כוכבים אחרים (ערפיליות החזרה) או מאירות בעצמן (ערפיליות פליטה) או מסתירות את אור הכוכבים שמאחור (ערפיליות כחות).

**ערפילית פלנטרית** היא ערפילית הנשארת בתום חייו של כוכב קטן עד בינוני (בגודל השמש ופחות ועד 8 מסות שמש) שסיים את חייו. כוכבים כאלה מתנפחים עד השלב של "ענק אדום" ומשילים את השכבות החיצוניות שלהם שעפות לחלל בצורת גז. ערפיליות אלה חיוניות כי הן מפזרות ו"מחזירות" לחלל את היסודות הכימיים שנוצרו בתוך הליבה של כוכבים.

**גלקסיה** היא מצבור עצום של עשרות מיליוני ועד טריליוני כוכבים (שמשות), ערפיליות, צבירים ועוד. שמה של הגלקסיה שלנו בה מערכת השמש נמצאת הוא שביל החלב. לגלקסיות יש צורות מגוונות: ספירליות, אליפטיות ובלתי סדורות. במרכזי גלקסיות שוכנים חורים שחורים על-מסיביים. גלקסיות שביל החלב הינה כ-100,000 שנות אור בקוטר ומכילה כ-100 עד 400 מיליארד כוכבים.

|          |     |  |             |  |
|----------|-----|--|-------------|--|
| 3.4, 7.4 | ☾ ☼ | כוכב כפול פיזיקלי, כתום וצהוב, הפרדה 12".  | קסיופאה     | Eta Cassiopeiae (η Cassiopeia, Achird) |
| 2.3, 5   | ☾ ☼ | כוכב כפול פיזיקלי יפה, זהב וכחול, מזכיר את אלכירא. רואים 2 מתוך 4 כוכבים, הפרדה 10".                         | אנדומדה     | Gamma Andromedae (Almach)              |
| 2-10 (!) | ☾ ☼ | כוכב משתנה מפורסם, "מדהימה/מופלאה" בלטינית. ענק אדום, מחזור 332 יום.   | לווייתן     | Mira                                   |
| 2, 8.7   | ☾ ☼ | כוכב הצפון. אלפא בדובה הקטנה, כפול פיזיקלי, מתאגר להפרדה בגלל הפרש בהירויות, הפרדה 18".                      | הדובה הקטנה | Polaris                                |
| 2.1-3.4  | ☾ ☼ | כוכב בטא בפרסאוס, משתנה, מחזור 2.86 יום, "עין השטן".   | פרסאוס      | Algol                                  |
| 0.9      | ☾ ☼ | כוכב אלפא בשור, ענק אדום, נראה כחלק מהיאדות אך בפועל אין ביניהם קשר.   | שור         | Aldebaran                              |
| 0.0      | ☾ ☼ | כוכב אלפא בעלגון, צהבהב בדומה לשמש   | עלגון       | Capella                                |
| 0-1.6    | ☾ ☼ | כוכב אלפא באוריון, כוכב משתנה, ענק אדום  | אוריון      | Betelgeuse                             |
| 1.3      | ☾ ☼ | כוכב אלפא בברבור, זנב הברבור. אחד הקודקודים של משולש הקיץ.   | ברבור       | Deneb, α Cygni                         |
| 4.0      | ☾ ☼ | אחד הכוכבים הרחוקים ובעלי עוצמת הארה הגדולה ביותר.   | קפאוס       | Mu Cephei (Garnet star)                |
| 1.2      | ☾ ☼ | כוכב על ענק אדום, אחד הכוכבים האדומים והגדולים ביותר הידועים לנו. כוכב אלפא בדג הדרומי, "הפה של הדג הדרומי". | דג דרומי    | Fomalhaut, α Piscis Austrini           |

### גרמי השמיים הנראים מהמדבר:

|          |     |  |            |  |
|----------|-----|--|------------|--|
| 3.4      | ☾ ☼ | גלקסייה ספירלית עם מוט, בהירה וקלה למציאה, ניתן לראות 2 גלקסיות מלוות.             | אנדומדה    | M31 Andromeda Galaxy                                   |
| 8.0      | ☾ ☼ | גלקסייה ספירלית, אחת הבהירות בדומה לגלקסיות אנדרומדה.                              | פסל        | NGC 253 (C65) Sculptor Galaxy                          |
| 6.4      | ☾ ☼ | צביר פתוח, מזכיר את החיזור ET מהסרט.   | קסיופאה    | NGC 457 (C13) E.T. Cluster (owl)                       |
| 5.7      | ☾ ☼ | גלקסייה ספירלית.   | משולש      | M33 Pinwheel Galaxy/Triangulum Galaxy                  |
| 10.0     | ☾   | גלקסייה ספירלית, נראית טוב יותר בהגדלות נמוכות.                                    | דגים       | M74 Phantom Galaxy                                     |
| 10.1     | ☾   | ערפילית פלנטרית "המשקולת הקטנה".   | פרסאוס     | M76 (Little Dumbbell)                                  |
| 3.7, 3.8 | ☾ ☼ | הצביר הכפול, שני צבירי כוכבים פתוחים. מעולה במשקפת.                                | פרסאוס     | NGC 869 & 884 (C14) Double Cluster                     |
| 9.6      | ☾ ☼ | גלקסייה ספירלית עם מוט.  | לווייתן    | M77 Cetus A  |
| 1.6      | ☾ ☼ | צביר פתוח יפהפה, נראה בעין אפילו מהעיר, אובייקט מעולה למשקפת.                      | שור        | M45 Pleiades   |
| 0.5      | ☾ ☼ | צביר פתוח, נראה בעין אפילו מהעיר בצורה של V.                                       | שור        | Hyades (C41, Melotte 25)                               |
| 7.4      | ☾ ☼ | צביר פתוח בעלגון.  | עגלון      | M38  |
| 8.4      | ☾   | שארית סופרנובה שנצפתה בסין בשנת 1054.  | שור        | M1 Crab Nebula   |
| 4.0      | ☾ ☼ | הערפילית המפורסמת ביותר, בהירה, נראית אף בעין באיזור חשוך, ערפילית החזרה ופליטה.   | אוריון     | M42 Great Orion Nebula                                 |
| 6.3      | ☾ ☼ | צביר פתוח בעלגון.  | עגלון      | M36  |
| 6.2      | ☾ ☼ | הצביר הפתוח העשיר ביותר בעלגון. נמצא קרוב לנקודה המנוגדת למרכז הגלקסיה.            | עגלון      | M37  |
| 5.1      | ☾ ☼ | צביר פתוח בתאומים. לידו באותו שדה נמצא צביר NGC 2158 בבהירות 8.6.                  | תאומים     | M35  |
| 6.9      | ☾ ☼ | גלקסייה ספירלית. נראית באותו שדה עם M82.   | דובה גדולה | M81 Bode's Galaxy                                      |
| 8.4      | ☾   | גלקסייה ספירלית. נראית באותו שדה עם M81.   | דובה גדולה | M82 Cigar Galaxy                                       |
| 6.6      | ☾ ☼ | צביר פתוח קטן ובהיר ליד הכוכב סאדר (Sadr, γ Cygni).                                | ברבור      | M29  |
| 7.0      | ☾   | מומלצת הגדלה נמוכה.  |            |  |
| 7.0      | ☾   | שארית סופרנובה, ליד הכוכב 52 בברבור. לטלסקופים גדולים. מומלץ פילטר III-0.          | ברבור      | NGC 6960 (C34) Veil Nebula (West), the "Witch's Broom" |
| 6.2      | ☾ ☼ | צביר כדורי, אחד העתיקים הידועים לנו (בן כ-12.5 מיליאר שנים).                       | פגסוס      | M15 Pegasus Cluster                                    |
| 5.5      | ☾ ☼ | צביר פתוח בברבור. מומלץ לצפייה במשקפת או הגדלה נמוכה.                              | ברבור      | M39  |
| 7.6      | ☾   | ערפילית פלנטרית בדלי, אחת הקרובות לכדה"א.  | דלי        | NGC 7293 (C63) Helix Nebula, Eye of Sauron Nebula      |
| 6.9      | ☾ ☼ | צביר פתוח בקסיופאה.  | קסיופאה    | M52  |
| 6.7      | ☾ ☼ | צביר פתוח שהתגלה ע"י קרוליין הרשל, אחותו של ויליאם הרשל, אסטרונום של המאה ה-18-19. | קסיופאה    | NGC 7789 Caroline Herschel Cluster                     |