

GRADE-UP

שיעורים פרטיים. למידה, צמיחה, הצלחה.



16 תרגילים + פתרונות מלאים

3 יחידות

מתמטיקה

מתמטיקה 3 יח"ל: דף תרגול מסכם

חימום קצר, שבע שאלות בסגנון בגרות ושאלת אתגר, עם פתרון מלא ודרך חשיבה לכל סעיף.

[לשיחה בוואטסאפ ←](#)

לא הבנת? קבע שיעור ניסיון פרטי חינם!

3 יחידות זה המקצוע שהכי מהר רואים בו שיפור, כשעובדים נכון.

איך לעבוד עם הקובץ

- חימום: 12 דקות, בלי מחשבון אם אפשר.
- שאלות הבגרות: 10 דקות לשאלה, בדיוק כמו פתרונות רק בסוף. תשובה שראיתם מראש לא מלמדת כלום.
- שאלות הבגרות: 10 דקות לשאלה, בדיוק כמו פתרונות רק בסוף. תשובה שראיתם מראש לא מלמדת כלום.

חלק א: חימום

שמונה תרגילים קצרים. המטרה היא דיוק ומהירות, לא יופי.

1 מחיר מוצר הוא 480 ש"ח והוא התייקר ב-15%. מהו המחיר החדש?

2 חולצה עלתה 200 ש"ח וניתנה עליה הנחה של 25%. כמה שילמו?

3 פתרו את המשוואה: $3x - 7 = 2x + 5$

4 פתרו את המשוואה: $5x - 9 = (x + 3)^2$

5 ממוצע של 5 מספרים הוא 14. מהו סכומם?

6 בסדרה חשבונית האיבר הראשון הוא 4 וההפרש 3. מהו האיבר העשירי?

7 במשולש ישר זווית הניצבים הם 6 ו-8. מהו אורך היתר?

8 מטילים קובייה הוגנת. מה ההסתברות לקבל מספר זוגי הגדול מ-2?

חלק ב: שאלות בסגנון בגרות

פתרו בשלבים וכתבו את כל הדרך. גם סעיף שלא הצלחתם לסיים מזכה בניקוד חלקי.

9 נתונה הפונקציה $y = 2x - 6$.
 א. מצאו את נקודות החיתוך עם הצירים.
 ב. מהו שיפוע הישר, והאם הוא עולה או יורד?
 ג. בדקו אם הנקודה (5,4) נמצאת על הישר.

10 נתונה הפרבולה $y = x^2 - 6x + 8$.
 א. מצאו את נקודות החיתוך עם ציר x.
 ב. מצאו את קודקוד הפרבולה.
 ג. מהו תחום העלייה של הפונקציה?

11 מכונית נסעה 180 ק"מ במהירות קבועה. אילו הייתה נוסעת מהר יותר ב-20 קמ"ש, הייתה מגיעה שעה וחצי מוקדם יותר. מהי מהירותה המקורית?

12 ציוני עשרה תלמידים: 100, 95, 90, 90, 90, 85, 80, 70, 70, 60.

א. חשבו את הממוצע.

ב. מהו החציון?

ג. מהו השכיח?

13 בכד 5 כדורים אדומים ו-3 כחולים. מוציאים שני כדורים ללא החזרה.

א. מה ההסתברות ששניהם אדומים?

ב. מה ההסתברות שיצא כדור אחד מכל צבע?

ג. מה ההסתברות שיצא לפחות כדור כחול אחד?

14 במשולש ישר זווית, הניצב שמול הזווית בת 30 מעלות הוא 5 ס"מ.

א. חשבו את אורך היתר.

ב. חשבו את אורך הניצב השני.

15 בסדרה חשבונית האיבר השלישי הוא 11 והאיבר השביעי הוא 27.

א. מצאו את ההפרש d ואת האיבר הראשון.

ב. חשבו את סכום 20 האיברים הראשונים.

חלק ג: שאלת אתגר

16 מחיר מוצר הועלה ב-20%, ולאחר מכן הוזל ב-20%. האם המוצר חזר למחירו המקורי? נמקו.

פתרונות: חלק א

$$150 = 0.75 \cdot 200 \quad \text{ש"ח} \quad \mathbf{2.150}$$

$$552 = 1.15 \cdot 480 \quad \text{ש"ח} \quad \mathbf{1.552}$$

$$3x = 15 \quad \text{ולכן} \quad \mathbf{x = 5} \quad 2x + 6 = 5x - 9 \quad \mathbf{4}$$

$$3x - 2x = 5 + 7 \quad \mathbf{x = 12} \quad \text{מעבירים אגפים}$$

$$31 = 3 \cdot 9 + 4 \quad \mathbf{6.31}$$

$$\mathbf{5.70} \quad \text{סכום} = \text{ממוצע} \cdot \text{מספר האיברים}$$

$$\mathbf{8.1/3} \quad \text{המאורעות המתאימים: 4 ו-6, כלומר 2 מתוך 6}$$

$$\mathbf{7.10} \quad \text{משפט פיתגורס: } 100 = 64 + 36$$

פתרונות: חלק ב ו-ג

שאלה 9: א. $(3,0)$ ו- $(6,-0)$. ב. שיפוע 2, ישר עולה. ג. כן.

חיתוך עם ציר x מציבים $y=0$, חיתוך עם ציר y מציבים $x=0$. בסעיף ג מציבים $x=5$ ומקבלים $y=4$, ולכן הנקודה על הישר.

שאלה 10: א. $(2,0)$ ו- $(4,0)$. ב. $(-1,-3)$. ג. $x > 3$.

שורשים: פירוק או נוסחת השורשים. קודקוד: $x = -b/2a = 3$ ואז מציבים. הפרבולה פותחת כלפי מעלה ולכן עולה מימין לקודקוד.

שאלה 11: 40 קמ"ש

מסמנים מהירות v . משוואת הזמנים: $1.5/180 = v - 180/(v+20)$. אחרי כפל מקבלים $0 = v^2 + 20v - 2400$, ומכאן $v = 40$ (הפתרון השלילי נפסל).

שאלה 12: א. 83. ב. 87.5. ג. 90.

ממוצע: 830 חלקי 10. חציון: ממוצע שני האיברים האמצעיים, 85 ו-90. שכיח: הערך שמופיע הכי הרבה פעמים.

שאלה 13: א. $5/14$. ב. $15/28$. ג. $9/14$.

א. $4/7 \cdot 5/8$. ב. שתי דרכים: אדום ואז כחול, או כחול ואז אדום. ג. משלים למאורע ששניהם אדומים.

שאלה 14: א. 10 ס"מ. ב. כ-8.66 ס"מ.

$\sin 30 = 0.5$ ולכן היתר הוא 5 חלקי 0.5. הניצב השני לפי פיתגורס או לפי $\cos 30$.

שאלה 15: א. $a_1 = 3, d = 4$. ב. 820.

מ-11 ל-27 עברו 4 הפרשים ולכן $d = 4$. סכום: $10 \cdot (4 \cdot 19 + 3 \cdot 2)$.

שאלה 16: לא. המחיר הסופי הוא 96% מהמחיר המקורי, כלומר ירידה של 4%.

$0.96 = 0.8 \cdot 1.2$. ההנחה מחושבת ממחיר גבוה יותר, ולכן היא גדולה יותר בשקלים מהתוספת.

ארבע טעויות שמורידות נקודות ב-3 יחידות

1. לא בודקים את התשובה בהצבה חוזרת. בבעיות מילוליות זה לוקח 20 שניות ומציל שאלה שלמה.
2. עונים על א כשהשאלה ביקשה מחיר, זמן או מהירות. תמיד חוזרים לקרוא את השאלה בסוף.
3. באחוזים: תוספת של 20% ואחריה הנחה של 20% אינן מתקזזות.
4. משאירים סעיף ריק. גם שרטוט עם נתונים מקבל נקודות.



סרקו ודברו איתנו

רוצה לעבור על התרגילים האלה עם מורה?

שיעור ניסיון פרטי חינם, בלי התחייבות. נראה בדיוק איפה הפער ומה סוגר אותו.

שיעור ניסיון חינם בוואטסאפ ←