

מבחן מסכם מס' 1 - מתמטיקה לכיתה ח' - חלק א' - רמה רגילה

פרק I - אלגברה

1. חשבו :

א. $[2 \cdot (-3)^3 + 5 \cdot (-4)^2] \cdot (-1)^3$

ב. $\frac{25 : (-5)^2 - 30 \cdot \frac{5}{6}}{(-1)^3 \cdot (6 - 4^2 : 8)}$

2. פתרו את המשוואות הבאות :

א. $\frac{7x+3}{8} = \frac{5x-2}{3} - x$

ב. $2x - \frac{11x+2}{7} = \frac{x+2}{3}$

3. נתון האי-שוויון : $5(2x - 1) - 3(4x + 1) \leq 4 - 2x$

א. האם $x = 1$ הוא פתרון של אי-השוויון? הסבירו.

ב. פתרו את אי-השוויון. האם קיים x שאינו פתרון של אי השוויון? נמקו.

4. המרחק בין A ל- B הוא 160 ק"מ. B נמצאת בין A ל- C. שתי מכוניות יצאו בו זמנית. מכונית א' נסעה מ- A ל- C במהירות של 80 קמ"ש, ומכונית ב' נסעה מ- B ל- C במהירות של 60 קמ"ש.



שתי המכוניות הגיעו ל- C באותה השעה.

א. מצאו את זמן הנסיעה של כל אחת מהמכוניות.

ב. מצאו את המרחק מ- B ל- C.

ג. * כאשר מכונית א' הגיעה ל- B, באיזה מרחק מ- C היתה מכונית ב'?

5. בטבלה שלפניכם מוצגת ההתאמה בין המרחקים שעל המפה ב-ס"מ לבין המרחקים במציאות ב-מ'. I.

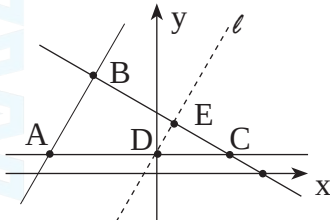
קבעו את קנה המידה.

II. השלימו את הטבלה.

ה	ד	ג	ב	א	
7.1		0.8	3.4		המרחק במפה ב-ס"מ
	2.5	20		50	המרחק במציאות ב-מ'

מבחן מסכם מס' 1 - מתמטיקה לכיתה ח' - חלק א' - רמה רגילה - המשך

פרק II - פונקציות



6. המשולש ABC מורכב משלושה קווים ישרים.

נוסחאות הישרים הם:

$$h(x) = 1, g(x) = -0.5x + 3.5, f(x) = 2x + 11$$

א. התאימו לכל ישר את נוסחתו.

ב. חשבו את שיעורי קודקודי המשולש.

ג. מצאו את שטח המשולש ABC.

ד. מצאו את ערכי x שעבורם $g(x) > 0$.

ה. מצאו את ערכי x שעבורם $f(x) < h(x)$.

ו. מצאו את משוואת הישר ℓ העובר דרך הנקודה D שהיא נקודת החיתוך של הישר AC עם

ציר ה- y , ומקביל לישר AB.

ז. הישר ℓ חותך את הישר BC בנקודה E. איזה מרובע הוא ABED?

7. ספריית וידאו מציעה שתי אפשרויות לתשלום עבור השכרת סרטים.

אפשרות I - דמי רישום 50 ש"ח שהם תשלום קבוע, ועוד 15 ש"ח עבור כל סרט.

אפשרות II - 25 ש"ח עבור כל סרט, ללא תשלום קבוע.

א. כמה ישלם יוסי לספריית הוידאו אם ברצונו לשכור 3 סרטים, לפי כל אחת מהאפשרויות?

איזו אפשרות עדיפה לו?

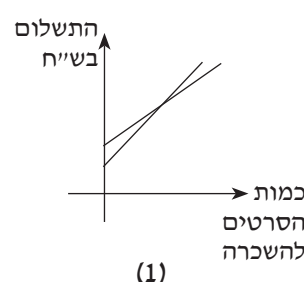
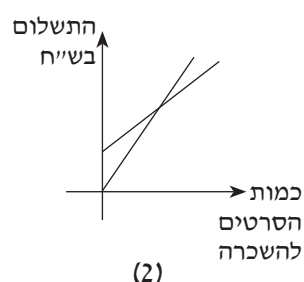
ב. כתבו את נוסחת הפונקציה המתארת את התשלום לספריית הוידאו בעבור x סרטים, לכל אחת

מהאפשרויות.

ג. יואב וחבריו גייסו 200 ש"ח להשכרת סרטים. לפי איזו אפשרות הם יוכלו לשכור יותר סרטים?

ד. כמה סרטים ניתן לשכור מספריית הוידאו כדי לשלם מחיר זהה לפי שתי האפשרויות?

ה. באיזו מערכת צירים מוצגים הגרפים המתאימים לתיאור שתי האפשרויות להשכרת סרטים?

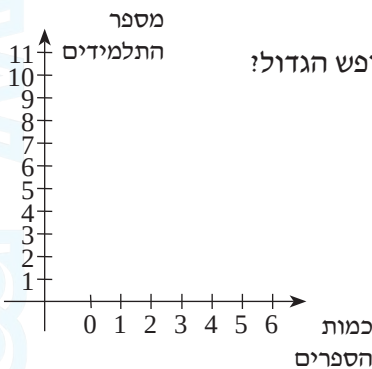


מבחן מסכם מס' 1 - מתמטיקה לכיתה ח' - חלק א' - רמה רגילה - המשך

פרק III - סטטיסטיקה

8. בטבלה שלפניכם מתוארת התפלגות מספר הספרים שקראו תלמידי כיתה ח' בחופש הגדול.

מספר הספרים	0	1	2	3	4	5	6
השכיחות	2	11		3	2	0	2



א. בכיתה יש 25 תלמידים. כמה תלמידים קראו 2 ספרים במהלך החופש הגדול?

ב. חשבו כמה ספרים קרא כל תלמיד בממוצע.

ג. מהי השכיחות היחסית של התלמידים שקראו יותר מ-3 ספרים?

ד. מהו אחוז התלמידים שקראו מספר ספרים נמוך מהממוצע?

ה. סרטטו דיאגרמת מקלות המתאימה לטבלה.

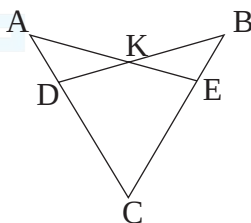
ו. מהו השכיח?

ז. חשבו את החציון.

ח. לכיתה נוסף תלמיד שקרא 2 ספרים בחופש הגדול. האם ממוצע הספרים, שקראו תלמידי הכיתה

הזו, גדל, קטן או לא השתנה לעומת הממוצע שהתקבל בסעיף ב'? הסבירו.

פרק IV - גיאומטריה



9. אורכי צלעות המשולש $\triangle DBC$ הם:

$DC = 7$ ס"מ, $DB = 9$ ס"מ, $CB = 10$ ס"מ.

ידוע כי: $AD = BE = 3$ ס"מ.

א. חשבו את CE .

ב. חשבו את AC .

ג. האם המשולשים $\triangle DBC$ ו- $\triangle EAC$ חופפים? אם כן, נמקו את תשובתכם.

וזיינו את המשפט שעליו אתם מסתמכים.

ד. מהו אורך הקטע AE ? הסבירו.

ה. השלימו: $\angle A =$ _____, הנימוק: _____.

_____ $\angle AEC =$ _____, הנימוק: _____.

10. $QPBR$ הוא מלבן החסום במשולש ישר זווית $\triangle ABC$ ($\angle B = 90^\circ$).

נתון: $AP = 9$ ס"מ, $AB = 12$ ס"מ, $CB = 16$ ס"מ, $\angle C = \alpha$.

א. הביעו באמצעות α את כל הזוויות שבסרטוט.

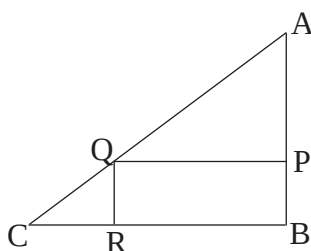
ב. מצאו את שלושת המשולשים הדומים בסרטוט. הסבירו.

ג. חשבו את CR .

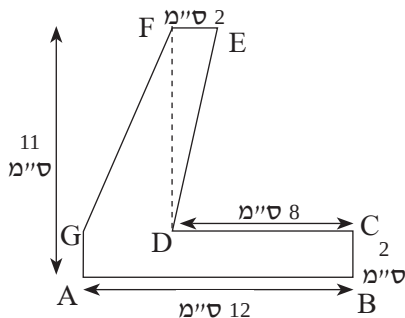
ד. חשבו את שטח המלבן $QPBR$.

ה. חשבו את היקף המשולש ABC .

ו. חשבו $\frac{S_{ABC}}{S_{QRC}}$, $\frac{S_{APQ}}{S_{QRC}}$.



מבחן מסכם מס' 1 - מתמטיקה לכיתה ח' - חלק א' - רמה רגילה - המשך



11. א. חשבו את שטח הצורה המתוארת בציור.
 ב. חשבו את היקף הצורה המתוארת בציור.

בהצלחה!

תשובות למבחן מסכם מס' 1

1. א) -26 ב) 6
 2. א) -5 ב) 10
 3. א) כן ב) כל x (אינסוף פתרונות).
 4. א) 8 שעות ב) 480 ק"מ ג) 360 ק"מ
 5. I. 1 : 2500 II. א) 2 ס"מ ב) 85 מ' ד) 0.1 ס"מ ה) 177.5 מ'.
 6. א) AC: $h(x) = 1$, BC: $g(x) = -0.5x + 3.5$, AB: $f(x) = 2x + 11$
 ב) $A(-5,1)$, $B(-3,5)$, $C(5,1)$ ג) 20
 ד) $x < 7$ (ה) $x < -5$ ו) $y = 2x + 1$ ז) טרפז.
 7. א) לפי אפשרות I: 95 ש"ח, לפי אפשרות II: 75 ש"ח
 ב) אפשרות I: $y = 50 + 15x$, אפשרות II: $y = 25x$
 ג) לפי אפשרות I יוכלו לשכור 10 סרטים.
 ד) 5 סרטים (ה) גרף (2).
 8. א) 5 תלמידים
 ב) 2
 ג) $\frac{4}{25}$
 ד) 52%
 ו) 1
 ז) 1
 ח) הממוצע לא השתנה.
 9. א) 7 ס"מ ב) 10 ס"מ ג) $\triangle EAC \cong \triangle DBC$ לפי שוויון של שתי צלעות
 (BC = AC ו-CE = DC) והזווית שביניהן ($\angle C = \angle C$), כלומר המשולשים חופפים לפי משפט חפיפה צ.ז.צ.
 ד) 9 ס"מ (ה) $\angle AEC = \angle BDC$, $\angle A = \angle B$ כי הן הזוויות שמול הצלעות השוות במשולשים חופפים.
 10. א) $\angle CQR = 90^\circ - \alpha$, $\angle AQP = \alpha$, $\angle A = 90^\circ - \alpha$
 ב) $\triangle CAB \sim \triangle QAP \sim \triangle CQR$
 ג) 4 ס"מ ד) 36 סמ"ר (ה) 48 ס"מ ו) $\frac{S_{ABC}}{S_{QRC}} = 16$, $\frac{S_{APQ}}{S_{QRC}} = 9$
 11. א) 51 סמ"ר ב) 45.07 ס"מ.

