

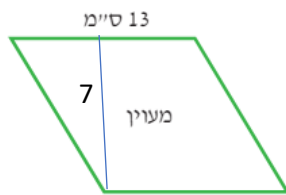
עבודת קיץ לעולים לכיתה י"א – 3 יח"ל

עבודת הקיץ היא חובה, יש להגיש אותה בתחילת שנת הלימודים על פי ההנחיות הבאות:

1. לציין את שם התלמיד.
2. להגיש בקלסר דק חצי שקוף.
3. להתחיל כל שאלה בדף חדש.
4. לציין מספרי תרגילים ואת הנושאים.

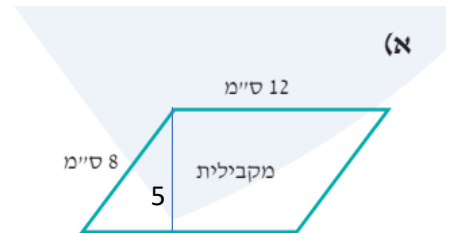
אשכול מדעים וחברה

1. חשבו שטח והיקף של המרובעים שלפניכם:



ג

ב

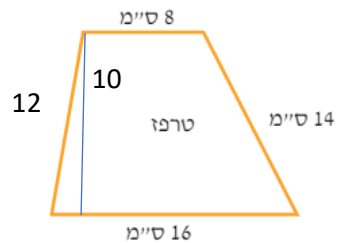
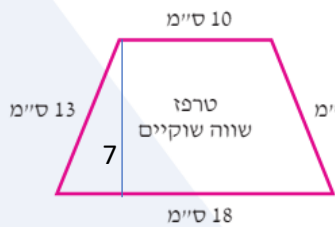


א

ו

ה

ד



ריבוע

2. רוכב אופניים יצא לדרך מקיבוץ גלאון שבדרום.

הגרף שלפניכם מתאר את המרחק של רוכב האופניים מגלאון לפי הזמן.

א. באיזה מרחק מקיבוץ גלאון היה רוכב האופניים בשעה 11^{00} ?

ב. באילו נקודות זמן היה רוכב האופניים במרחק של 10 ק"מ מקיבוץ גלאון?

ג. כמה פעמים נח רוכב האופניים וכמה זמן נמשכה כל מנוחה?

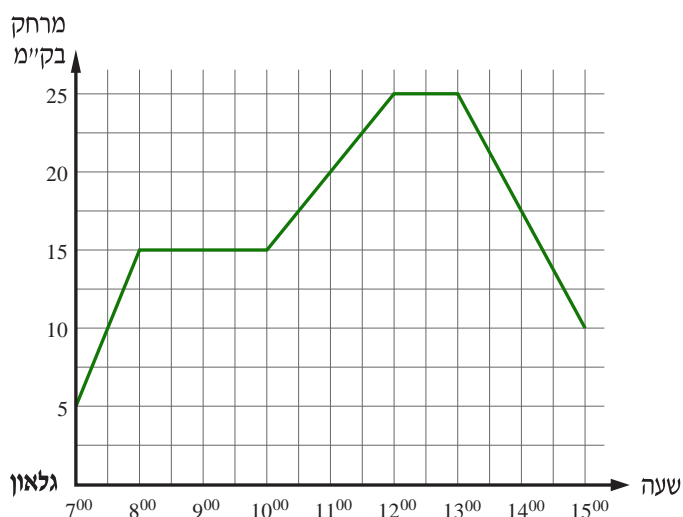
ד. איזה מרחק עבר רוכב האופניים בין השעות 10^{00} ל- 12^{00} ?

ה. באיזו מהירות נסע רוכב האופניים בין השעות 10^{00} ל- 12^{00} ?

ו. כמה ק"מ בסך הכול עבר רוכב האופניים בין השעות 7^{00} ל- 15^{00} ?

ז. בין אילו שעות נסע רוכב האופניים במהירות הגדולה ביותר?

ח. בין אילו שעות היה רוכב האופניים במרחק שבין $17 \frac{1}{2}$ ל-25 ק"מ (כולל $17 \frac{1}{2}$ ו-25 ק"מ) מקיבוץ גלאון?



3. בטבלה שלפניכם מתוארת התפלגות של מספר הילדים במשפחה ביישוב מסוים :

מספר הילדים במשפחה	1	2	3	4	5
מספר המשפחות	5	x	10	6	1

- א. חשבו כמה ילדים יש בסך הכל לכל המשפחות פרט למשפחות שיש להן 2 ילדים במשפחה.
 ב. ידוע שביישוב יש 80 ילדים. כמה ילדים בסך הכל יש לכל המשפחות שיש להן 2 ילדים למשפחה?
 ג. לכמה משפחות יש 2 ילדים לכל אחת? (מצאו את x).
 ד. כמה משפחות יש ביישוב?

4. ציוניהם של תלמידים במבחן במגמת קולנוע היו 60, 70 ו-80 בלבד.

5 תלמידים קיבלו את הציון 60, 9 תלמידים קיבלו את הציון 70 ו-6 תלמידים קיבלו את הציון 80.

תלמידים, שנעדרו מהמבחן, נבחנו במועד מיוחד. כל אחד מחמשת התלמידים האלה קיבל את הציון 80. המורה צירף ציונים אלה לציוניהם של שאר התלמידים ומצא את הממוצע החדש, את השכיח החדש ואת הציון הציונים החדש.

- א. האם ממוצע הציונים החדש גדל, קטן או לא השתנה? נמקו.
 ב. האם הציון השכיח השתנה? נמקו.
 ג. האם הציון הציונים השתנה? נמקו.

5. זורקים קובייה שעליה רשומים המספרים 1, 2, 3, 4, 5, 6 ומסובבים סביבון שעל ארבע

פאותיו רשומים המספרים 1, 2, 3, 4. חשבו את ההסתברויות הבאות:

- א. שהקובייה והסביבון יראו את אותו המספר.
 ב. שהסביבון יראה מספר גדול יותר מהמספר שתראה הקובייה.
 ג. שהקובייה תראה מספר גדול יותר מהמספר שיראה הסביבון.
 ד. שמכפלת שני המספרים תהיה אי זוגית.

אשכול התמצאות במישור ובמרחב

6. בחניון של בית משותף, שצורתו מלבן, אורך צלע אחת 15 מ' ואורך הצלע השנייה נסמן ב- X מ'.

דיירי הבית החליטו להגדיל את החניון, על מנת לאפשר יותר מקומות חניה.

לצורך כך, הם הגדילו את הצלע הארוכה ב-20% ואת הצלע הקצרה פי 2.

היקף החניון (בצורת מלבן) לאחר ההגדלה הוא 60 מ'.

א. מה אורך הצלע הראשונה לאחר ההגדלה ב-20%?



ב. הביעו באמצעות x את אורך הצלע השנייה של החניון אחרי שהגדילו אותו.

ג. מה היו ממדי החניון המקורי? מה היה היקפו?

7. העירייה בנתה מגרש משחקים המורכב ממלבן וממשולש שווה שוקיים שבסיסו

מתלכד עם הצלע הקצרה של המלבן כמתואר בציור שמשמאל.

אורך הגובה לבסיס במשולש שווה השוקיים הוא 6 מטר.

אורך המלבן הוא 16 מטר ורוחב המלבן הוא 9 מטר.

העירייה רוצה לבנות מסביב למגרש גדר ובה שני שערים.

שער קטן ברוחב 3 מטר ושער גדול ברוחב 5 מטר.

א. חשבו את אורך השוק של המשולש שווה השוקיים.

ב. חשבו את אורך הגדר שהעירייה רוצה לבנות מסביב למגרש (לא כולל שני השערים).

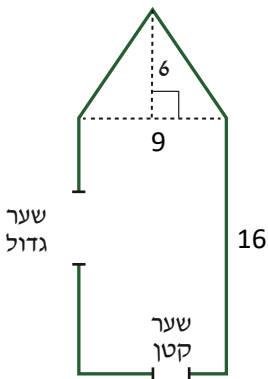
ג. העירייה פנתה לשלושה קבלנים (כולם באותה הרמה) כדי לבנות את הגדר והשערים.

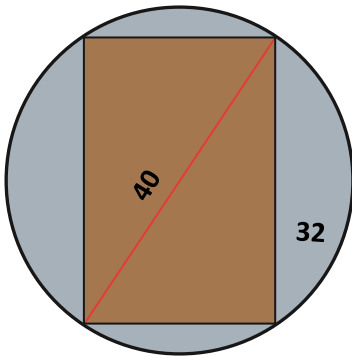
הצעה של קבלן א' - מחיר מטר של בניית גדר הוא 70 שקלים ומחיר מטר של בניית שער הוא 120 שקלים.

הצעה של קבלן ב' - מחיר מטר של בניית גדר הוא 60 שקלים ומחיר מטר של בניית שער הוא 150 שקלים.

הצעה של קבלן ג' - מחיר מטר של בניית גדר הוא 75 שקלים וגם מטר של בניית שער הוא 75 שקלים.

איזו הצעה כדאי לעירייה לקבל?





8. בכיכר שצורתה עיגול בנו משטח לגלגליות (רולר בליידס) שצורתו מלבן.

את שאר השטח ציפו באספלט. קוטר העיגול הוא 40 מטר ואורך הצלע הארוכה של המלבן הוא 32 מטר.
א. חשבו את שטח הכיכר.

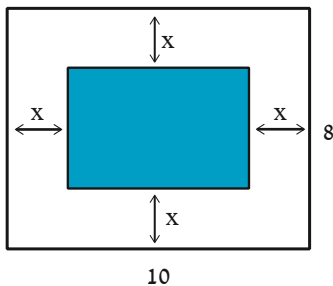
ב. (1) מצאו את אורך הצלע הקצרה של המלבן.

(2) חשבו את שטח משטח הגלגליות.

ג. מהו שטח האספלט בכיכר?

$$\text{שטח עיגול} = R^2\pi$$

משפט פיתגורס: ניצב² + ניצב² = יתר²



9. בקיר בצורת מלבן שממדיו 8 מ' ו-10 מ' רוצים לבנות חלון בצורת מלבן שצלעותיו מקבילות לצלעות של הקיר, כך שרוחב השוליים שמסביב לחלון יהיה שווה בארבעת הצדדים.

ב-x את רוחב השוליים בכל צד.

א. הביעו באמצעות x את היקף החלון (השטח הכחול).

ב. נתון שהיקף החלון הוא 28 מטר. חשבו את x.

ג. מה האורך והרוחב של החלון?

ד. חשבו את שטח החלון?

ה. את החלק של הקיר שמסביב לחלון צובעים בצבע לבן שהמחיר שלו

הוא 15 שקלים למ"ר. בחלון מתקינים זכוכית שהמחיר שלה הוא 80 שקלים למ"ר.

מהו המחיר (ביחד) של הצבע לחלק שמסביב לחלון ושל הזכוכית לחלון?

ו. המשקוף של החלון עשויי מפס אלומיניום. מחיר מטר של פס אלומיניום הוא 40

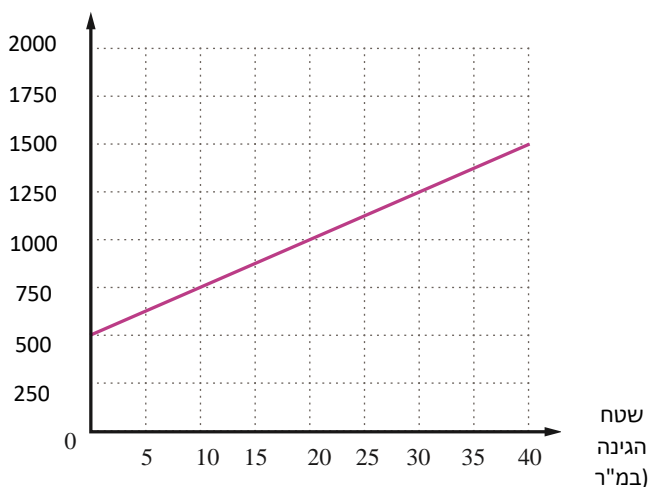
שקלים. מה מחיר המשקוף לחלון?

אשכול כלכלי פיננסי

10. מעצב גינות נתן הצעת מחיר להכנת גינה. ההצעה כוללת סכום מסוים עבור תכנון ועוד סכום קבוע לכל מ"ר של גינה שנוסף. הגרף שלפניכם מתאר את הצעת הקבלן:

א. איזה סכום מבקש הקבלן עבור התכנון?

המחיר
לעיבוד גינה
(בשקלים)



ב. מהו התשלום עבור 10 מ"ר של גינה על פי הצעת הקבלן?

ג. מהו התשלום עבור 20 מ"ר של גינה על פי הצעת הקבלן?

ד. מהו התשלום הקבוע לכל מ"ר של הגינה שנוסף על פי הצעת הקבלן?

ה. מהו גודל הגינה שניתן להכין תמורת 1,250 שקלים לפי הצעת הקבלן?

ו. לקוח הזמין אצל הקבלן הכנת שתי גינות שונות שהשטח של כל אחת מהן הוא 10 מ"ר. מהו השטח של גינה אחת שיכול הלקוח להזמין אצל הקבלן תמורת אותו הסכום?

11. לכבוד יום ההולדת ה-16 של תומר הפקידו הוריו, בחשבון שנפתח על שמו, סך של 6000 שקלים. תומר משך כל חודש 400 שקלים מהחשבון והוא לא הפקיד כסף בחשבון.

ישר מהצורה $y = mx + b$ מייצג את הסכום y בשקלים, שנותר בחשבון של תומר אחרי x חודשים.

א. מהו האיבר החופשי (b) במשוואת הישר?

ב. מהו שיפוע הישר (m) במשוואת הישר? מדוע השיפוע שלילי?

ג. מהי משוואת הישר?

ד. מהי נקודת החיתוך של הישר עם ציר ה- y ?

ה. מצאו נקודה נוספת על הישר.

ו. סרטטו את הגרף של הישר על מערכת צירים בתחום שבין 0 חודשים ל-10 חודשים.

ז. אחרי כמה חודשים לא ישאר כסף בחשבון של תומר?

12. חברה להשכרת יאכטות מציעה שתי הצעות להשכרת יאכטה לפי שעות:

הצעה I: עבור השעתיים הראשונות או פחות התשלום הוא 1000 שקלים. לכל שעה, החל מהשעה השלישית התשלום הוא סכום קבוע לשעה.

הצעה II: התשלום הוא על פי משוואת הישר $y = 600 + 400x$, כאשר x הוא מספר השעות ו- y הוא התשלום בשקלים.

א. מהו השיפוע ומהו האיבר החופשי במשוואת הישר שבהצעה II ?

ב. כתבו באופן מילולי את הצעה II.

ג. בציור מתוארים שני הגרפים, שמייצגים את שתי ההצעות הנ"ל.

התאימו כל גרף להצעה המתאימה לו. נמקו.

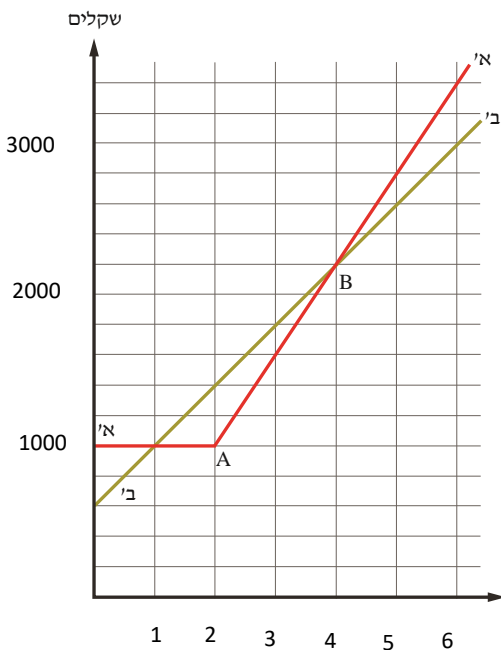
היעזרו בגרפים וענו על הסעיפים הבאים:

ד. מהו מספר השעות של שכירת היאכטה שהתשלום עבורן שווה בשתי ההצעות? מהו התשלום השווה?

ה. בין אילו שעות עדיף לשכור את היאכטה על פי הצעה I ?

ו. בין אילו שעות עדיף לשכור את היאכטה על פי הצעה II ?

ז. מהו התשלום הקבוע לשעה החל מהשעה השלישית, על פי הצעה I ?



13. בטבלה שלפניכם מוצגים מחירי דירות בפרויקט מגורים:

3,500,000	3,250,000	3,000,000	2,500,000	מחיר הדירה בשקלים
36	24	48	12	מספר הדירות

א. מהו המספר הכולל של הדירות בפרויקט?

ב. חשבו את המחיר הממוצע של דירה בפרויקט.

ג. מהו החציון של מחירי הדירות בפרויקט?

ד. בעקבות שינויים בעיצוב, שתי דירות שהמחיר של כל אחת מהן היה 3,500,000 שקלים הוזלו

ב-250,000 שקלים ושתי דירות אחרות שהמחיר של כל אחת מהן היה 3,000,000 שקלים

התייקרו ב-250,000 שקלים.

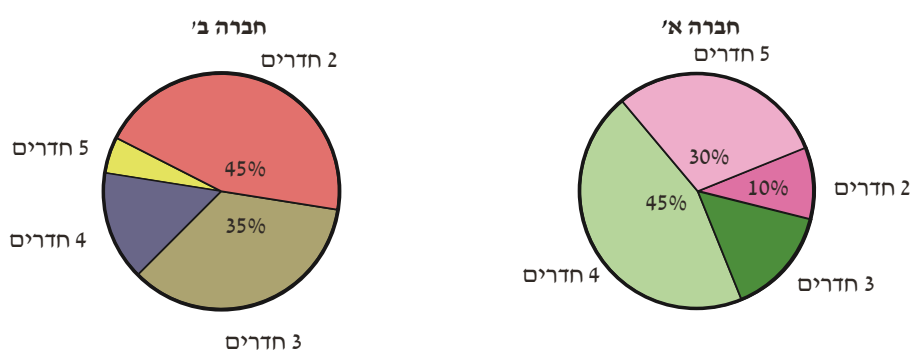
האם בעקבות זאת המחיר הממוצע של כל הדירות בפרויקט השתנה?

נמקו.

ה. האם החציון השתנה כתוצאה מהשינוי בסעיף ד? נמקו.

מקבץ תרגילים 1

14. שתי חברות בנייה, **חברה א' וחברה ב'**, בנו פרויקט שבו היו דירות למגורים בנות שניים, שלושה, ארבעה וחמישה חדרים. דיאגרמת העיגול מימין מתארת את חלוקת הדירות בפרויקט שבנתה חברה א', ודיאגרמת העיגול משמאל מתארת את חלוקת הדירות בפרויקט שבנתה חברה ב'. ידוע שאחוז הדירות בנות 3 חדרים שבנתה חברה א' שווה לאחוז הדירות בנות 4 חדרים שבנתה חברה ב'.



א. מצאו את אחוז הדירות בנות 3 חדרים שבנתה חברה א'.

ב. מצאו את אחוז הדירות בנות 4 חדרים ובנות 5 חדרים שבנתה חברה ב'.
ג. קבעו לגבי כל אחד מהמשפטים הבאים אם הוא: נכון, לא נכון, אין אפשרות לדעת.

- (1) אחוז הדירות בנות 2 חדרים שבנתה חברה א' קטן מאחוז הדירות בנות 5 חדרים שבנתה חברה ב'.
- (2) מספר הדירות בנות 4 חדרים שבנתה חברה א' גדול ממספר הדירות בנות 4 חדרים שבנתה חברה ב'.
- (3) מספר הדירות בנות 3 חדרים שבנתה חברה א' שווה למספר הדירות בנות 4 חדרים שבנתה חברה ב'.
- (4) אחוז הדירות בנות 4 חדרים שבנתה חברה א' גדול מאחוז הדירות בנות 4 חדרים שבנתה חברה ב'.

15. דיאגרמת העמודות שמשמאל מתארת את מספר המשחקים של קבוצת כדורגל על פי מספר השערים למשחק שהובקעו בכל אחד מהמשחקים שלה (כולל שערים של הקבוצה היריבה).

א. כמה משחקים שיחקה הקבוצה ?

ב. כמה שערים הובקעו במשחקי הקבוצה

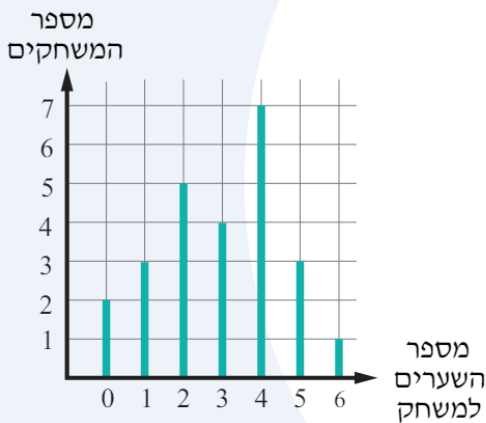
ג. תארו את המשתנים בטבלת שכחיות והוסיפו בטבלה את השכחיות היחסיות.

ד. מהי השכחות היחסית של המשחקים שהסתיימו בתוצאה של 0 : 1 (בניצחון או בהפסד של הקבוצה)?

ה. האם ניתן לדעת מהי השכחות היחסית של המשחקים

שהסתיימו בתוצאה 1 : 1 (בהנחה שהיו כאלה)? נמקו. (רמז :

מהן התוצאות האפשריות במשחק שבו הובקעו 2 שערים)?



16. לפניכם שטיח בצורת **טרפז שווה שוקיים**. מסביב לשטיח יש פס בד דק בצבע חום.



אורך פס הבד הצמוד לכל שוק גדול ב-40 ס"מ מאורך פס הבד הצמוד

לבסיס הגדול. נסמן ב- x את אורך פס הבד שצמוד לבסיס הגדול .

א. הביעו באמצעות x את אורך הפס שצמוד ל**שוק** הטרפז.

ב. הביעו באמצעות x את **סכום** האורכים של **פס** הבד שצמוד לכל שוק

ביחד עם אורך פס הבד שצמוד לבסיס הגדול.

ג. נתון שאורך פס **הבד** שמקיף את השטיח **ללא** פס **הבד**

שצמוד לבסיס הקטן הוא 560 ס"מ. מצאו את x .

ד. נתון שאורך פס **הבד** שצמוד לבסיס הקטן, קטן ב-60 ס"מ מאורך פס הבד שצמוד

לבסיס הגדול.

(1) מצאו את אורך פס הבד שצמוד לבסיס הקטן.

(2) מצאו את אורך פס הבד שמקיף את השטיח.

17. בתוך פארק ישנה גינה עם דשא בצורת משולש שווה שוקיים שאורך הבסיס שלו הוא 30 מ' ואורך כל שוק שלו הוא 25 מ'. מסביב לגינה בנו מדרכה בעלת רוחב שווה מכל הצדדים. המשולש החיצוני הוא גם שווה שוקיים והצלעות שלו מקבילות לצלעות של המשולש הפנימי, והאורכים שלהן, רשומים בצירוף (כל המידות במטרים).

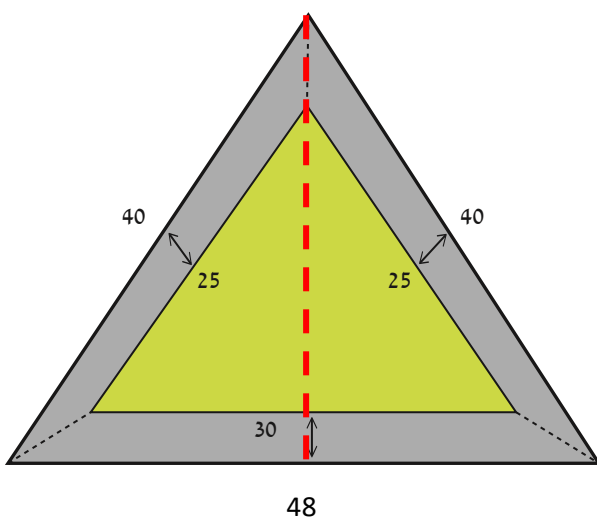
מעבירים גובה בשטח הדשא לבסיס המשולש (ניתן לראות בסרטוט).

א. חשבו את אורך הגובה.

ב. חשבו את שטח המשולש הפנימי (שטח הדשא)?

ג. חשבו את אורך הגובה של המשולש החיצוני?

ד. חשבו את שטח המדרכה (האפורה) על ידי חיסור השטח של המשולש הפנימי מהשטח של המשולש החיצוני.



$$\text{משולש שטח} = \frac{\text{מכפלת גובה בצלע}}{2}$$

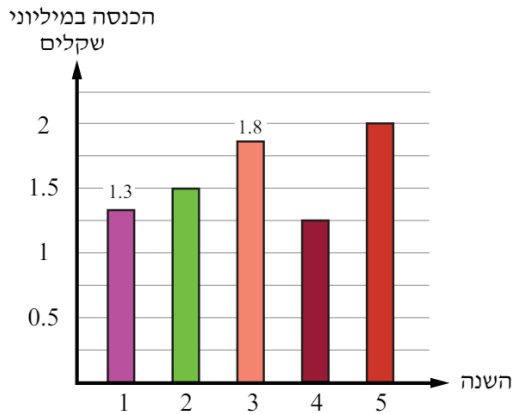
משפט פיתגורס: ניצב² + ניצב² = יתר²

18. דיאגרמת העמודות שלפניכם מייצגת את ההכנסות של חקלאי במשך 5 שנים במיליוני שקלים.

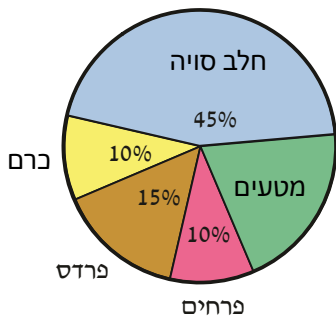
א. באיזו שנה ההכנסה של החקלאי הייתה הגבוהה ביותר ומה הייתה ההכנסה?

ב. באיזו שנה ההכנסה של החקלאי הייתה הנמוכה ביותר ומה הייתה ההכנסה?

ג. בכמה אחוזים גדולה ההכנסה שבסעיף א' מההכנסה שבסעיף ב'?



דיאגרמת העיגול הבאה מייצגת את חלוקת ההכנסות בשנה החמישית על פי הענפים החקלאיים שמהם מתפרנס החקלאי.



ד. איזה חלק מהאחוזים מהווה ההכנסה מהמטעים בשנה החמישית?

ה. מה הייתה ההכנסה מהמטעים בשנה החמישית?

ו. מה הייתה ההכנסה מהפרדס בשנה החמישית?

19. בציור שלפניכם מתוארים המחירים של שני סוגי קמח באותה איכות. פירוט המחירים של שני הסוגים:

קמח מהסוג הראשון – אם קונים 10 ק"ג או פחות משלמים 5 שקלים לק"ג. לכל ק"ג נוסף שקונים משלמים 2 שקלים לק"ג.

קמח מהסוג השני – אם קונים 10 ק"ג או פחות משלמים 3 שקלים לק"ג. לכל ק"ג נוסף שקונים משלמים 6 שקלים לק"ג.

א. התאימו בין סוג הקמח לגרף בשרטוט

ב. כמה צריך לשלם עבור 20 ק"ג קמח מכל אחד מהסוגים?

ג. עבור כמה ק"ג קמח, התשלום עבור שני סוגי הקמח זהה? מהו תשלום זה?

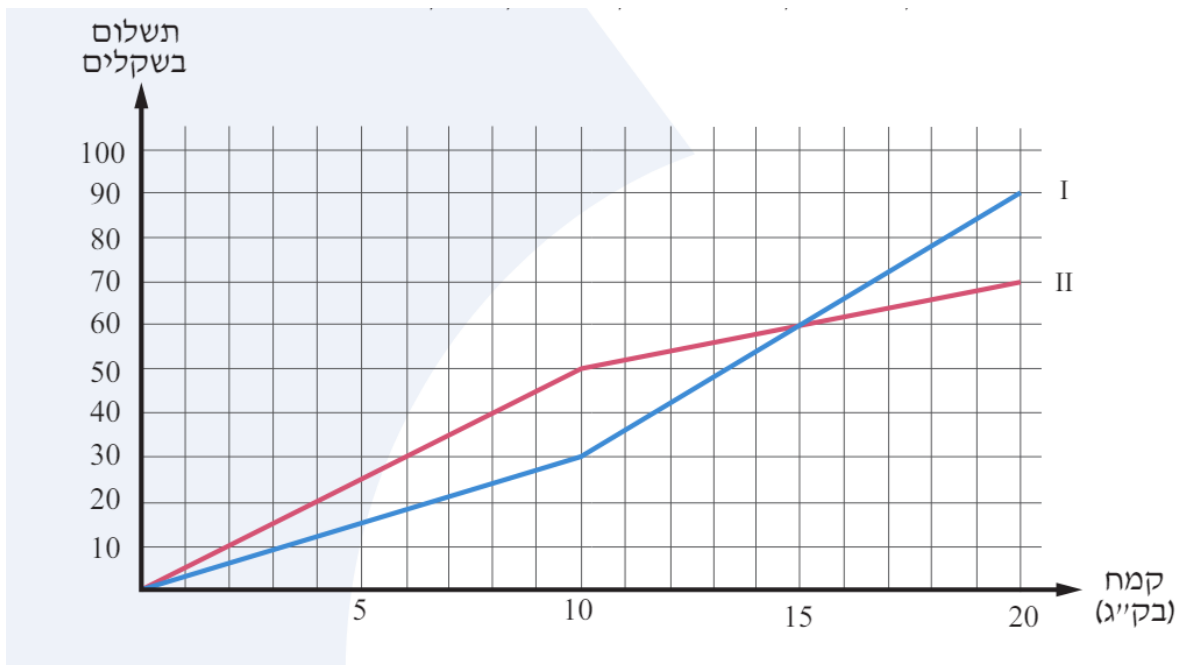
ד. עד איזה משקל כדאי לקנות קמח מהסוג השני?

ה. קנו 10 ק"ג מאחד מסוגי הקמח ו- 20 ק"ג מהסוג האחר.

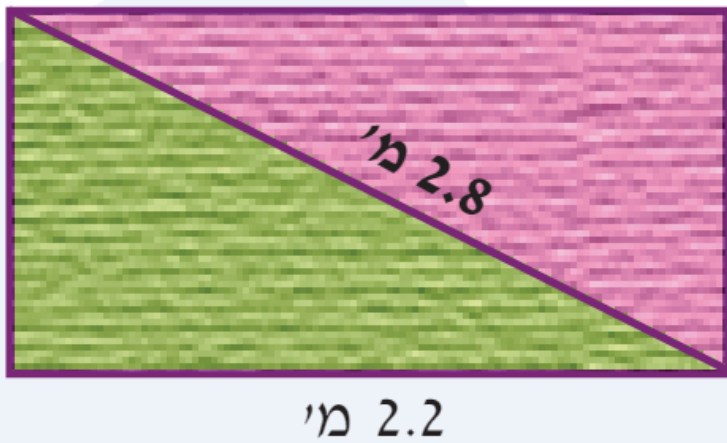
(1) מאיזה סוג קמח קנו 10 ק"ג ומאיזה סוג קמח קנו 20 ק"ג אם ידוע שזאת הקנייה

הזולה ביותר האפשרית בתנאים הנ"ל?

(2) כמה שילמו עבור הקנייה?



20. לגלית חדר בצורת מלבן שממדיו הם 4.2 מ' × 3.8 מ'. היא רוצה לקנות שטיח שיכסה לא יותר מ- 20% משטח החדר שלה. בחנות היא ראתה את השטיח המתואר בסרטוט (ראו נתונים בסרטוט) מהו השטח של השטיח? האם השטיח עונה על הדרישה של גלית?



משפט פיתגורס: $ניצב^2 + ניצב^2 = יתר^2$

תשובות:

1.

סעיף	א	ב	ג	ד	ה	ו
שטח	60	63	91	72.25	120	98
היקף	40	48	52	34	50	54

2. א. 20 ק"מ.

ב. 7^{30} , 15^{00} .

ג. פעמיים: שעתיים, שעה.

ד. 10 ק"מ.

ה. 5 קמ"ש.

ו. 35 ק"מ.

ז. בין 7^{00} ל- 8^{00} .

ח. בין 10^{30} ל- 14^{00} (כולל).

3.

א. 64 ילדים.

ב. 16 ילדים.

ג. 8 משפחות.

ד. 30 משפחות.

4.

א. הממוצע גדל.

ב. כן, השכיח היה 70 והשכיח החדש הוא 80.

ג. לא, החציון נשאר 70.

5.

א. $\frac{1}{6}$.

ב. $\frac{1}{4}$.

ג. $\frac{7}{12}$.

ד. $\frac{1}{4}$.

א

6. א . 18 מ'

ב . $2x$

ג . $x=6$

ד . ממדי החניון המקורי 6×15 , היקפו 42 מ'.

7. א . אורך השוק 7.5 מ'.

ב . 48 מ'.

ג . ההצעה של קבלן ב'.

8.

א . 1,256 מ"ר

ב . 24 מ'

ג . 488 מ"ר

9.

א . $2(8 - 2x) + 2(10 - 2x)$

ב . $x = 1$

ג . 6×8

ד . 48 מ"ר

ה . 4,320 ש"ח

ו . 1,120 ש"ח

10.

א . 500 שקלים.

ב . 750 שקלים.

ג . 1000 שקלים.

ד . 25 שקלים למ"ר.

ה . 30 מ"ר.

ו . 40 מ"ר .

11.

א. $b=6000$.

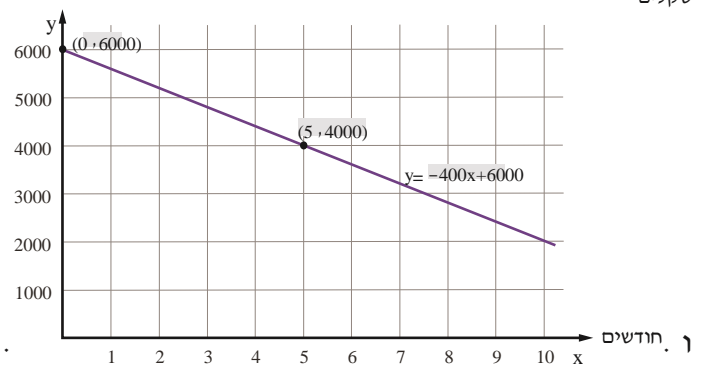
ב. $m = -400$.

ג. $y = -400x + 6000$.

ד. $(6000, 0)$.

ה. למשל: $(4000, 5)$.

שקלים



ז. 15 חודשים .

12.

א. השיפוע – 400, האיבר החופשי – 600 .

ב. תשלום חד פעמי של 600 שקלים ולכל שעה, החל מהשעה הראשונה, תשלום של 400 שקלים .

ג. גרף א' – הצעה I, גרף ב' – הצעה II .

ד. שעה אחת או 4 שעות, 1000 שקלים או 2200 שקלים .

ה. בין שעה אחת ל-4 שעות .

ו. עד שעה אחת ו מעל 4 שעות .

ז. 600 שקלים .

13.

א. 120 דירות .

ב. 3,150,000 שקלים .

ג. 3,125,000 שקלים .

ד. הממוצע לא השתנה. **הנימוק:** ההוזלה וההתייקרות לא שינו את סכום כל מחירי הדירות .

ה. החציון לא השתנה. **הנימוק:** ההוזלה וההתייקרות לא שינו את מספר הדירות שמחירן היה מתחת לחציון ולא שינו

את מספר הדירות שמחירן היה מעל לחציון .

א

14.

א. 15%.

ב. 15%, 5%.

ג. 1. (לא נכון) 2. (אין אפשרות לדעת) 3. (אין אפשרות לדעת) 4. (נכון).

15.

א. 25 משחקים.

ב. 74 שערים.

6	5	4	3	2	1	0	מספר השערים
1	3	7	4	5	3	2	מספר המשחקים
4%	12%	28%	16%	20%	12%	8%	שכיחויות יחסיות

ג
ד
..
12%.

ו. לא, כי לא ידוע כמה משחקים שבהם הובקעו 2 שערים הסתיימו בתוצאה 1:1. ייתכן שחלק מהמשחקים

שבהם הובקעו 2 שערים הסתיימו בתוצאה 0:2 (ניצחון או הפסד של הקבוצה).

16.

א. $x+40$

ב. $3x+80$

ג. $x=160$

ד. 100(1) ס"מ

660(2) ס"מ

.17

- א. הגובה הפנימי אורכו 20 מ'.
- ב. שטח המשולש הפנימי 300 מ"ר
- ג. הגובה של המשולש החיצוני אורכו 32 מ'.
- ד. שטח המדרכה 468 מ"ר.

.18

- א. בשנה החמישית, 2 מיליון שקלים.
- ב. בשנה הרביעית 1.25 מיליון שקלים.
- ג. 60%.
- ד. 20%.
- ה. 400,000 שקלים.
- ו. 300,000 שקלים.

.19

- א. סוג ראשון – גרף II, סוג שני – גרף I.
- ב. סוג ראשון: 90 שקלים, סוג שני: 70 שקלים.
- ג. 15 ק"ג, 60 שקלים.
- ד. מעל 15 ק"ג.

ה (1). 10 ק"ג מהסוג השני (30 שקלים) ו-20 ק"ג מהסוג הראשון (70 שקלים) .

הנימוק: אם קנו 10 ק"ג מהסוג הראשון ו-20 ק"ג מהסוג השני היו צריכים לשלם 140 שקלים ($90 \cdot 50 + 140$).
(2) 100 שקלים .

.20

א. שטח השטיח: 3.81 מ"ר. (הסבר: בעזרת משפט פיתגורס ניתן לחשב את רוחב השטיח ולחשב את שטחו). השטיח לא עונה לדרישה של גלית מפני ש- 20% משטח החדר הם 3.19.