

מתמטיקה 3 יחידות לימוד – שאלון ראשון

תוכנית חדשה

הוראות

- א. משך הבחינה: שעה וחצי.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שש שאלות. לכל שאלה – 20 נקודות. מותר לכם לענות על מספר שאלות כרצונכם, אך סך הנקודות שתוכלו לצבור לא יעלה על 100.
- ג. חומר עזר מותר בשימוש:
- (1) מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון שיש בו אפשרות לתכנות. שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.
 - (2) דפי נוסחאות (מצורפים).
- ד. הוראות מיוחדות:
- (1) אין להעתיק את השאלה; יש לסמן את מספרה בלבד.
 - (2) יש להתחיל כל שאלה בעמוד חדש. יש לרשום במחברת את שלבי הפתרון, גם כאשר החישובים מתבצעים בעזרת מחשבון. יש להסביר את כל הפעולות, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

יש לכתוב במחברת הבחינה בלבד. יש לרשום "טיוטה" בראש כל עמוד המשמש טיוטה. כתיבת טיוטה בדפים שאינם במחברת הבחינה עלולה לגרום לפסילת הבחינה.

השאלות בשאלון זה מנוסחות בלשון רבים, אף על פי כן על כל תלמידה וכל תלמיד להשיב עליהן באופן אישי.

בהצלחה!

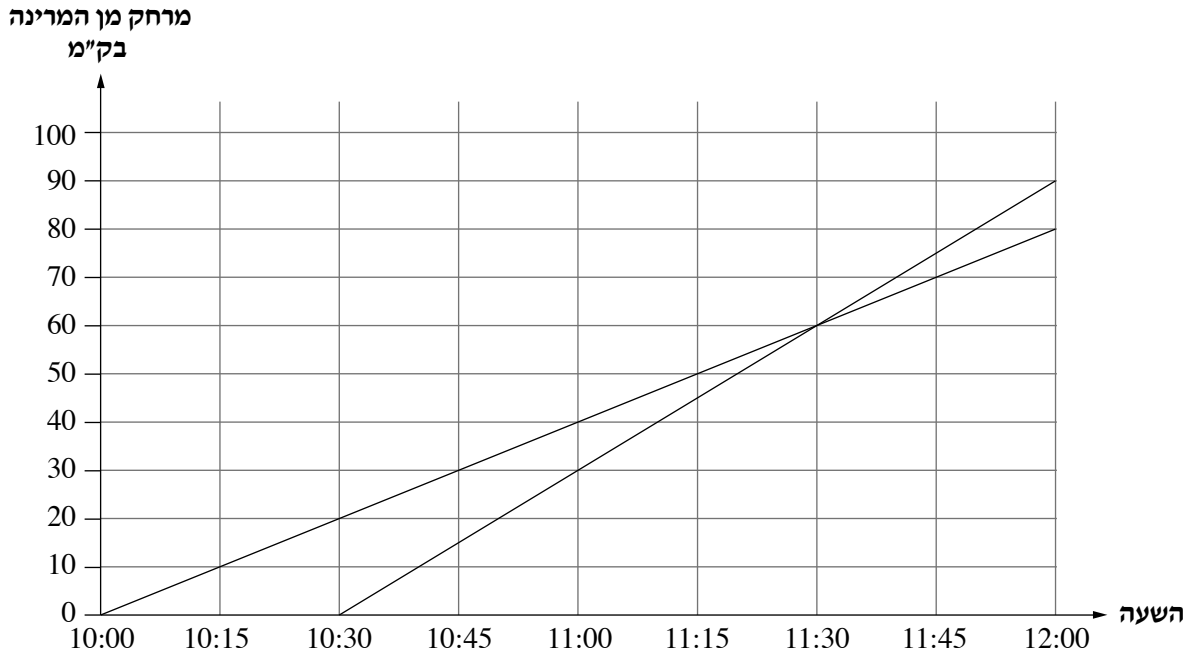
השאלות

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה על שאלה מזכה ב-20 נקודות. מותר לכם לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונכם, אך סך הנקודות שתוכלו לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100.
שימו לב: יש להסביר את כל הפעולות, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה.
חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.
אין לצרף דפים למחברת הבחינה, אם יש צורך השתמשו במחברת בחינה נוספת.

אשכול חברה ומדע

1. על מדף בספרייה יש ספרים בשלוש שפות. סך הכול יש על המדף 100 ספרים.
40 מן הספרים הם באנגלית, 35 מהם בצרפתית, וכל שאר הספרים הם באיטלקית.
בוחרים באקראי ספר אחד מן המדף.
א. מהי ההסתברות שהספר שנבחר הוא באיטלקית?
בוחרים באקראי ספר אחד מן המדף ומחזירים אותו למדף.
לאחר מכן שוב בוחרים באקראי ספר אחד מן המדף.
ב. מהי ההסתברות ששני הספרים שנבחרו הם בשפה האנגלית?
ג. מהי ההסתברות ששני הספרים שנבחרו הם באותה השפה?
ד. מהי ההסתברות ששני הספרים שנבחרו הם בשפות שונות?

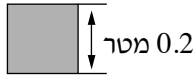
2. סירה א' וסירה ב' יצאו מן המרינה לשיט בים. שתיהן שטו באותו מסלול ישר. הגרפים שלפניכם מתארים את המרחק של כל אחת מן הסירות מן המרינה, לפי הזמן. בסירה ב' נעשה שיפוץ קל ולכן היא יצאה מן המרינה לשיט לאחר צאתה של סירה א'.



- א. באיזו שעה יצאה סירה א' מן המרינה ובאיזו שעה יצאה סירה ב'?
- ב. מה היה המרחק בין הסירות בשעה 11:00 ?
- ג. מה היה המרחק שעברה כל אחת מן הסירות מזמן יציאתה מן המרינה ועד השעה 12:00 ?
- ד. איזו סירה מהירה יותר, סירה א' או סירה ב'? נמקו את תשובתכם.

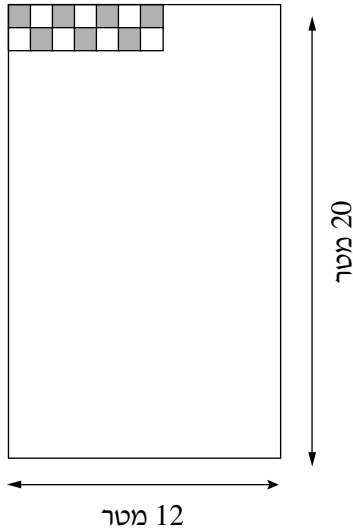
אשכול התמצאות במישור ובמרחב

3. מרצפים רצפת אולם של בית ספר במרצפות ריבועיות בצבע אפור ובמרצפות ריבועיות בצבע לבן.



אורך כל צלע של מרצפת ריבועית (אפורה או לבנה) הוא 0.2 מטר.

המרצפות מונחות לסירוגין: אפורה, לבנה, אפורה וכן הלאה.



א (1) מהו השטח של מרצפת אחת?

ב (2) מהו השטח שמכסות 10 מרצפות?

מידות רצפת האולם המלבני הן 12 מטר על 20 מטר, כמתואר בציור.

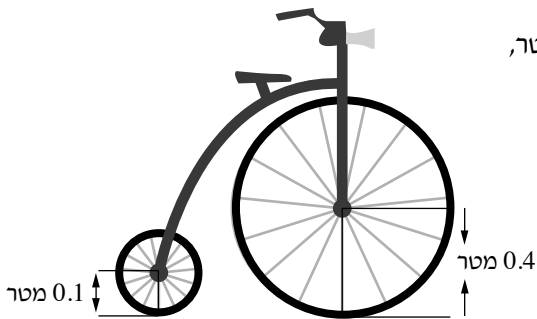
ג. חשבו את שטח רצפת האולם.

ד. כמה מרצפות אפורות וכמה מרצפות לבנות דרושות

לריצוף כל רצפת האולם?

מחיר כל מרצפת אפורה הוא 4 שקלים, ומחיר כל מרצפת לבנה הוא 3 שקלים.

ה. כמה שקלים סך הכול יעלו כל המרצפות הדרושות לריצוף רצפת האולם?



4. באופני קרקס, אורך הרדיוס של הגלגל הקדמי (הגדול) הוא 0.4 מטר,

ואורך הרדיוס של הגלגל האחורי (הקטן) הוא 0.1 מטר (ראו ציור).

א. מהו היקף הגלגל הקדמי, ומהו היקף הגלגל האחורי

באופניים אלה?

לוליין רכב על אופני הקרקס האלה.

ביום ראשון במהלך הרכיבה הסתובב הגלגל האחורי 100 פעמים.

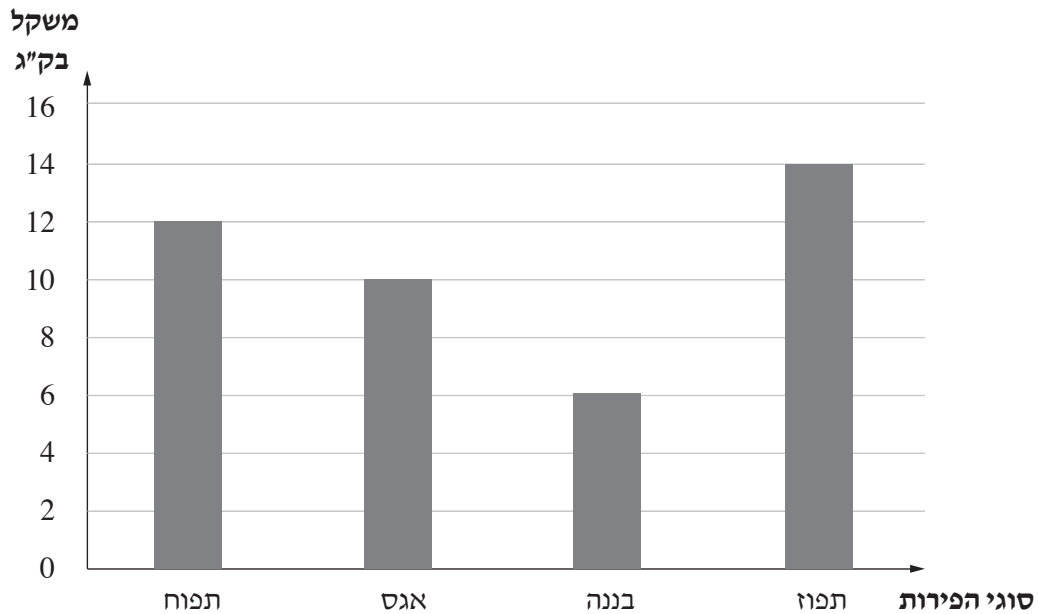
ב. כמה מטרים עבר הלוליין ברכיבה על האופניים ביום ראשון?

ביום שני רכב הלוליין על האופניים לאורך מסלול של 628 מטר.

ג. כמה סיבובים (בקירוב) הסתובב הגלגל הקדמי של האופניים במהלך הרכיבה ביום שני?

אשכול פיננסי כלכלי

5. בעל מסעדה קנה ארבעה סוגי פירות. לפניכם דיאגרמת עמודות שמייצגת את סוגי הפירות, לפי משקלם בק"ג.



א. כמה ק"ג פירות סך הכול קנה בעל המסעדה?

ב. מהו הפרי השכיח? מהי השכיחות שלו?

הטבלה שלפניכם מייצגת את המחיר בשקלים ל-1 ק"ג של כל אחד מסוגי הפירות שקנה בעל המסעדה.

תפוז	אגס	בננה	תפוז	סוגי הפירות
7	10	9	8	מחיר בשקלים של 1 ק"ג
				משקל הפירות בק"ג

ג. העתיקו למחברתכם את הטבלה.

השלימו בטבלה את משקל הפירות בק"ג שקנה בעל המסעדה, על פי דיאגרמת העמודות.

ד. כמה שילם סך הכול בעל המסעדה עבור כל הפירות שקנה?

ה. מה הייתה ההוצאה הממוצעת של בעל המסעדה עבור 1 ק"ג של פירות?

6. חברה א' וחברה ב' הן שתי חברות להשכרת קורקינט חשמלי. הצעת המחיר עבור השימוש בקורקינט שונה בכל אחת מן החברות:

בחברה א' – 1 שקל עבור כל דקה של נסיעה.

בחברה ב' – 5 שקלים עבור השכרת הקורקינט, ונוסף על כך 0.6 שקלים עבור כל דקה של נסיעה.

שגיאה רוצה לשכור קורקינט כדי לנסוע מביתו לבית הספר. זמן הנסיעה הוא 10 דקות.

א. (1) כמה ישלם שגיאה עבור נסיעה זו, אם יבחר בחברה א'?

(2) כמה ישלם שגיאה עבור נסיעה זו, אם יבחר בחברה ב'?

כל בוקר נועם מביתו לבית הספר בקורקינט שהוא שוכר מחברה ב', והוא משלם עבור נסיעה זו 23 שקלים.

ב. מהו זמן הנסיעה של נועם מביתו לבית הספר? נמקו.

סמנו ב- x את מספר דקות הנסיעה בקורקינט, וסמנו ב- y את המחיר הכולל של נסיעה אחת בקורקינט.

ג. איזה מבין הביטויים i–iii שלפניכם מתאר את המחיר של נסיעה אחת בקורקינט בחברה א',

ואיזה מהם מתאר את המחיר הכולל של נסיעה אחת בחברה ב'? נמקו את תשובתכם.

$$y = 10 + 0.6x \text{ .i}$$

$$y = 5 + 0.6x \text{ .ii}$$

$$y = x \text{ .iii}$$

בהצלחה!