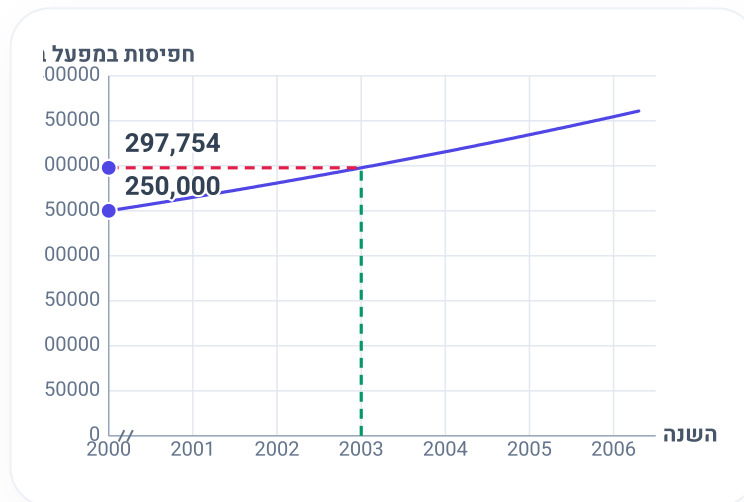


שאלה 1 · גדילה מעריכית: שני מפעלי שוקולד - נוסחה מול גרף

במפעל א' מייצרים חפיסות שוקולד. מספר חפיסות השוקולד שמייצרים במפעל א' גדל בכל שנה ב- 4% .
 בשנת 2000 ייצרו במפעל א' 280,000 חפיסות שוקולד.

א. כמה חפיסות שוקולד ייצרו במפעל א' בשנת 2006?

גם במפעל ב' מייצרים חפיסות שוקולד. מספר חפיסות השוקולד שמייצרים במפעל ב' גדל באחוז קבוע בכל שנה.
 לפניכם גרף המתאר את מספר חפיסות השוקולד שייצרו במפעל ב', לפי השנים.



היעזרו בגרף, וענו על הסעיפים ב-ד שאחריו.

ב(1). כמה חפיסות שוקולד ייצרו במפעל ב' בשנת 2000?

ב(2). כמה חפיסות שוקולד ייצרו במפעל ב' בשנת 2003?

ג. בכמה אחוזים גדל בכל שנה מספר חפיסות השוקולד שייצרו במפעל ב'?

ד. קבעו איזה מן המפעלים, א' או ב', ייצר יותר חפיסות שוקולד בשנת 2006. נמקו את קביעתכם.

שאלה 2 · הסתברות: הוצאת עטים עם החזרה

בקלמר של לילך יש 18 עטים זהים בגודלם בשלושה צבעים:

6 עטים כחולים, 4 עטים אדומים והשאר עטים שחורים.

א. אם מוציאים באקראי עט מן הקלמר, מהי ההסתברות שהוא יהיה שחור?

לילך הוציאה באקראי עט אחד מן הקלמר, החזירה אותו לקלמר, ושוב הוציאה באקראי עט אחד.

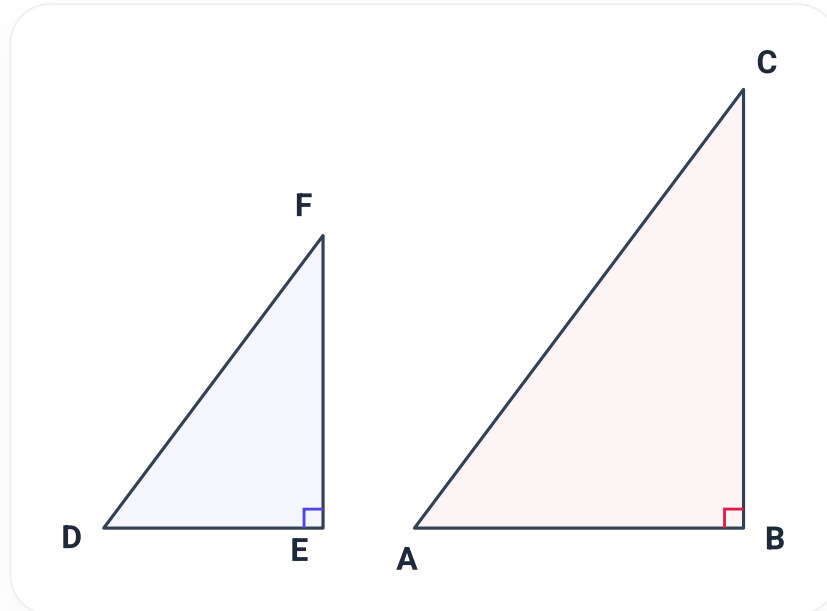
ב. מהי ההסתברות שלילך הוציאה שני עטים בצבע כחול?

ג. מהי ההסתברות שלילך הוציאה שני עטים באותו הצבע?

ד. מהי ההסתברות שלילך הוציאה מן הקלמר עט אחד אדום ועט אחד כחול?

שאלה 3 · דמיון משולשים: שני מפרשים - צלעות, שטח ומחיר בד

בסרטוט שלפניכם מתוארת סירה ובה שני מפרשים בצורת משולשים ישרי זווית ($\angle E = \angle B = 90^\circ$). המפרש הגדול ($\triangle ABC$) והמפרש הקטן ($\triangle DEF$) הם משולשים דומים, $\angle F = \angle C$. יחס הדמיון בין המשולש ABC ובין המשולש DEF הוא $3 : 2$. נתון: אורך הצלע BC הוא 12 מטרים.

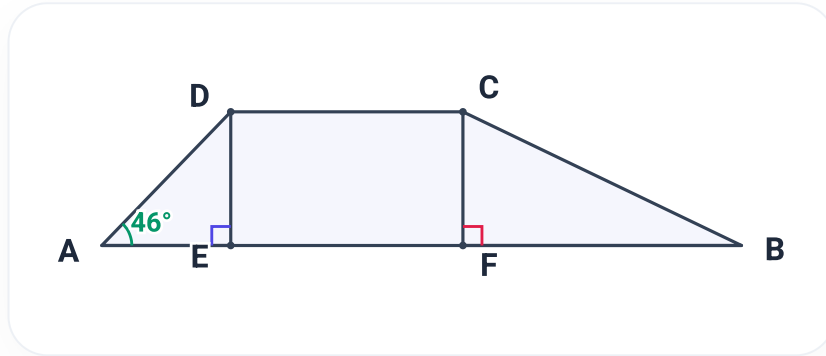


- א. מצאו את אורך הצלע EF .
- נתון: אורך הצלע DF הוא 10 מטרים.
- ב. מצאו את אורך הצלע DE .
- ג. מצאו את השטח הכולל של שני המפרשים.
- מחיר מטר רבוע (מ"ר) של בד למפרש הוא 380 שקלים.
- יצרן של סירות מפרש רכש בד בגודל המתאים למפרשים של סירה אחת מן הסוג המתואר בשאלה.
- הוא קיבל הנחה של 20% מן המחיר המקורי.
- ד. מצאו כמה שילם יצרן הסירות עבור הבד שרכש.

שאלה 4 · טריגונומטריה בטרפז: מתקן לאילוף כלבים

בסרטוט שלפניכם מתואר מתקן לאילוף כלבים בצורת טרפז $ABCD$ ($AB \parallel DC$). הכלב מתחיל לרוץ על המסלול בנקודה A , עולה לכיוון הנקודה D , ממשיך לרוץ לכיוון הנקודה C , ולבסוף יורד לכיוון הנקודה B .

DE ו- CF הם עמודי תמיכה של המתקן, והם מאונכים לצלע AB המונחת על הקרקע. נתון: אורך הצלע AD הוא 2 מטרים. גודל הזווית DAE הוא 46° .



א. מצאו את האורך של עמוד התמיכה DE .

נתון: הנקודה F נמצאת במרחק של 3 מטרים מן הנקודה B (BF).

ב. מצאו את אורך הצלע BC .

ג. מצאו את גודל הזווית CBF .

נתון: אורך הצלע DC הוא 2.5 מטרים.

ד. מצאו את אורך הצלע AB .

שאלה 5 · ממוצע מטבלת שכיחויות ומשוואה: מבצע התרמה וסלי מזון

תלמידי כיתה י"א בתיכון מסוים אספו תרומות במבצע התרמה למען משפחות נזקקות. בטבלה שלפניכם מוצגת התפלגות התרומות שאספו תלמידי כיתה י"א לפי מספר התורמים.

גובה התרומה (בשקלים)	5	10	20	50
מספר התורמים	42	71	53	34

א. מה היה מספר התורמים?

ב(1). מצאו את גובה התרומה הממוצע.

ב(2). מצאו את אחוז התורמים שגובה התרומה שלהם היה מעל הממוצע.

תלמידי כיתה י"ב אספו גם הם תרומות במבצע ההתרמה. הם אספו סך הכול 3,600 שקלים.

ג. מצאו את הסכום הכולל שאספו שתי הכיתות יחד.

תלמידי כיתות י"א ו-י"ב קנו מוצרי מזון בכל הכסף שאספו.

הם סידרו את המוצרים בסלים משני סוגים: סל מזון ליחיד וסל מזון למשפחה.

הם חילקו 48 סלי מזון ליחידים ו-80 סלי מזון למשפחות.

לפניכם המוצרים בכל סל והמחירים (בשקלים) שבהם קנו כל מוצר. המחיר של בקבוק שמן מסומן ב- x :

· סל מזון ליחיד: עוגה (18), אורז (12), שמן (x).

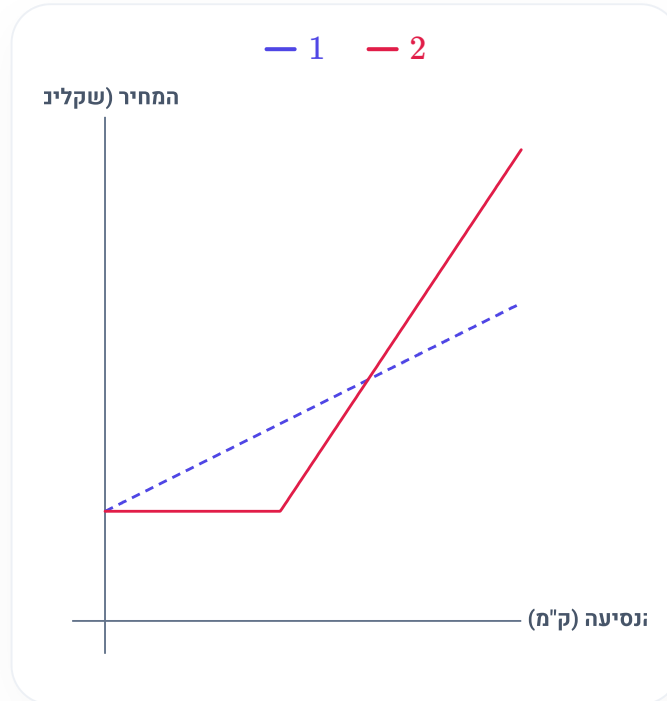
· סל מזון למשפחה: אורז (12), פסטה (4), עוגה (18), שמן (x), שמן (x).

ד(1). הביעו באמצעות x את המחיר של כל אחד מסלי המזון.

ד(2). מצאו את x .

שאלה 6 · מודל ליניארי ותעריף מדורג: שתי הצעות להשכרת רכב

חברה להשכרת רכב מציעה ללקוחותיה שתי הצעות של תשלום בעבור שכירת רכב. הצעה א': 50 שקלים ליום, ונוסף על כך 0.5 שקלים בעבור כל קילומטר נסיעה. הצעה ב': 50 שקלים בעבור נסיעה של 80 ק"מ או פחות, ומחיר קבוע בעבור כל קילומטר נסיעה נוסף. לפניכם שני גרפים, 1 ו- 2. כל אחד מהם מתאר אחת מן ההצעות - א' או ב'.



- א. קבעו איזה גרף מתאר את הצעה א'.
- מרים שכרה רכב ליום אחד ובחרה לשלם לפי הצעה א'. היא נסעה בו 120 ק"מ.
- ב. מצאו כמה שקלים שילמה מרים.
- סמנו ב- x את מרחק הנסיעה בקילומטרים.
- ג. כתבו ביטוי אלגברי המתאים לתשלום עבור שכירת רכב ליום אחד לפי הצעה א'.
- מרים מצאה שהעלות לנסיעה של 120 ק"מ ביום אחד זהה בשתי ההצעות.
- ד. בחרו מבין האפשרויות I-III שלפניכם, מהו המחיר הקבוע בעבור כל קילומטר נסיעה נוסף לפי הצעה ב'. נמקו את בחירתכם.
- א. 1.3 ב. 1.5 ג. 1.6
- ה. מצאו כמה קילומטרים נסע אופק.

כל הבעיות במתמטיקה עם פתרונות מלאים: www.guyai.co.il/bagrut/math