

שאלה 1 · גדילה מעריכית: מבקרים בשני מוזיאונים - נוסחה מול גרף

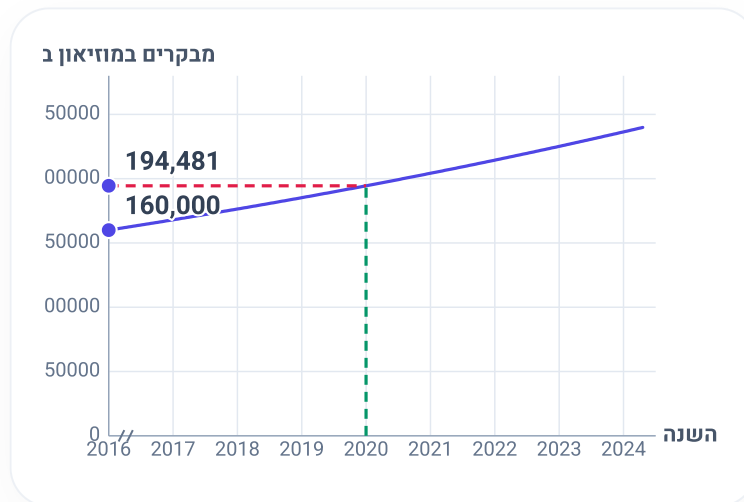
מספר המבקרים במוזיאון א' גדל בכל שנה ב- 3% .

בשנת 2016 ביקרו במוזיאון א' 188,000 מבקרים.

א. כמה מבקרים ביקרו במוזיאון א' בשנת 2024?

גם מספר המבקרים במוזיאון ב' גדל באחוז קבוע בכל שנה.

לפיכך גרף המתאר את מספר המבקרים במוזיאון ב', לפי השנים.



היעזרו בגרף, וענו על הסעיפים ב-ד שאחריו.

ב(1). כמה מבקרים ביקרו במוזיאון ב' בשנת 2016?

ב(2). כמה מבקרים ביקרו במוזיאון ב' בשנת 2020?

ג. בכמה אחוזים גדל בכל שנה מספר המבקרים במוזיאון ב'?

ד. קבעו באיזה מן המוזיאונים, א' או ב', ביקרו יותר מבקרים בשנת 2024. נמקו את קביעתכם.

שאלה 2 · הסתברות: קלפים אדומים וכחולים

בקופסה של משחק קלפים יש שני סוגים של קלפים: 10 קלפים אדומים ו-15 קלפים כחולים. ביום ראשון נועם הוציא באקראי קלף אחד מן הקופסה, החזיר אותו לקופסה ושוב הוציא באקראי קלף (הוצאה עם החזרה).

א. מהי ההסתברות שנועם הוציא שני קלפים אדומים?

ב. מהי ההסתברות שבדיוק אחד מן הקלפים שהוציא נועם הוא כחול?

ג. מהי ההסתברות שלפחות אחד מן הקלפים שהוציא נועם הוא כחול?

ביום שני נתן נועם לאחיו 2 קלפים אדומים וקלף כחול אחד מן הקופסה. לאחר מכן הוציא נועם באקראי קלף אחד מן הקופסה, החזיר אותו לקופסה ושוב הוציא באקראי קלף (הוצאה עם החזרה).

ד. האם ההסתברות שביום שני הוציא נועם שני קלפים אדומים, גדולה מן ההסתברות שמצאתם בסעיף א, קטנה ממנה או שווה לה? נמקו את תשובתכם.

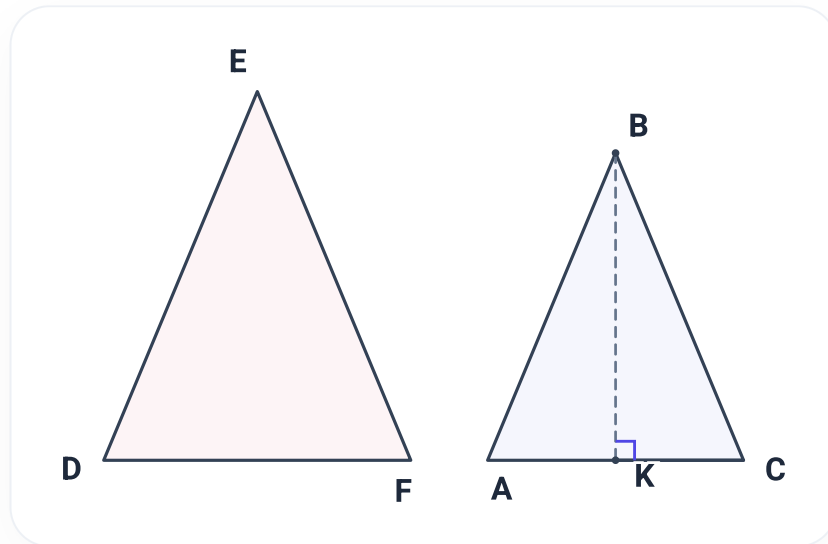
שאלה 3 · משולשים דומים: דגלונים שווי שוקיים מבד

תופרת גוזרת מבד דגלונים לקישוט.

היא משתמשת בשתי תבניות בצורת משולשים שווי שוקיים הדומים זה לזה (ראו סרטוט).

התבנית הקטנה היא בצורת המשולש ABC . נתון: אורך הבסיס של התבנית הקטנה הוא $AC = 10$ ס"מ, ואורך השוק שלה הוא $AB = 13$ ס"מ.

התבנית הגדולה היא בצורת המשולש DEF . נתון: אורך הבסיס של התבנית הגדולה הוא $DF = 12$ ס"מ.



א. מצאו את אורך הגובה לבסיס של התבנית הקטנה (BK).

ב. מצאו את השטח של דגלון קטן.

ג. מהו יחס הדמיון בין התבנית הגדולה לתבנית הקטנה?

ד. מצאו את השטח של דגלון גדול.

שטח פיסת הבד שבידי התופרת הוא 1,464 סמ"ר. לגזירת כל הדגלונים היא השתמשה בחצי משטח הבד. היא גזרה מן הבד כמות שווה של דגלונים קטנים וגדולים.

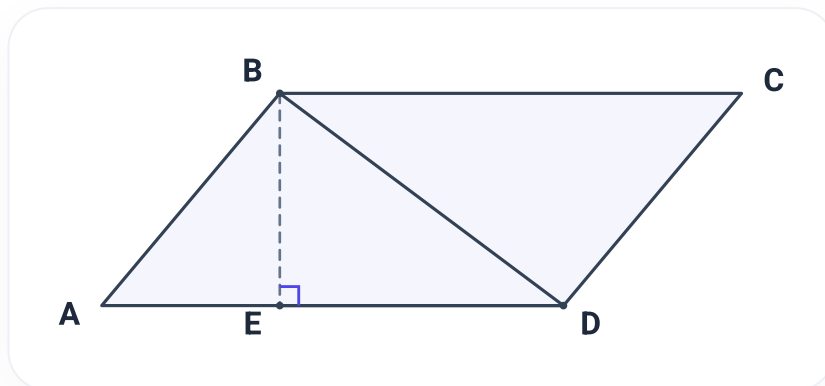
ה. כמה דגלונים גדולים וכמה דגלונים קטנים גזרה התופרת? נמקו.

שאלה 4 · טריגונומטריה במקבילית: שלט חוצות

שלט חוצות בנוי בצורת מקבילית $ABCD$.

אורכי הצלעות של המקבילית הם: $AB = 24$ מטר, $AD = 40$ מטר.

הזווית BAD היא 50° . BE הוא הגובה מ- B לצלע AD .



א. מצאו את גובה השלט (BE).

ב. מצאו את שטח השלט (המקבילית $ABCD$).

בין הנקודות B ו- D מתוח כבל ישר של תאורה.

ג(1). חשבו את אורך AE .

ג(2). חשבו את אורך הכבל (BD).

שאלה 5 · גדילה ודעיכה: מחירי מגרשים

מחיר המגרש של רונית עולה ב- 4% בכל שנה.

בתחילת שנת 2018 היה מחיר המגרש של רונית 750,000 שקלים.

א. מצאו מה היה מחיר המגרש של רונית בתחילת שנת 2025.

ב. מצאו בתחילת איזו שנה היה מחיר המגרש של רונית 811,200 שקלים.

מחיר המגרש של אמיר יורד בכל שנה באחוז קבוע.

בתחילת שנת 2021 היה מחיר המגרש של אמיר 800,000 שקלים, ובתחילת שנת 2025 היה מחירו 573,119 שקלים.

ג(1). מצאו בכמה אחוזים יורד מחיר המגרש של אמיר בכל שנה.

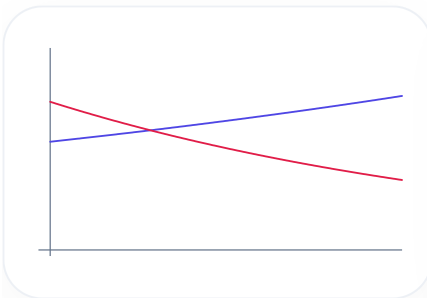
ג(2). מצאו מה היה מחיר המגרש של אמיר בתחילת שנת 2018.

לפניכם שלושה סרטוטים I-II-III.

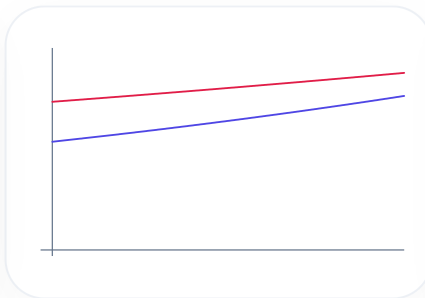
בכל סרטוט הציר האופקי הוא השנה (מתחילת שנת 2018), והציר האנכי הוא מחיר המגרש בשקלים.

ד. קבעו איזה מן הסרטוטים מתאר את מחיר המגרש של רונית ואת מחיר המגרש של אמיר מתחילת שנת 2018 ואילך. נמקו את קביעתכם.

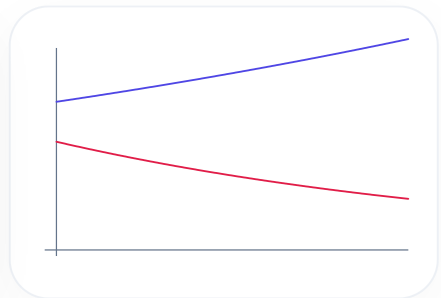
סרטוט III



סרטוט II



סרטוט I



שאלה 6 · שלוש הצעות מחיר להובלה: מודל ליניארי

לפניכם שלוש הצעות מחיר של חברות הובלה:

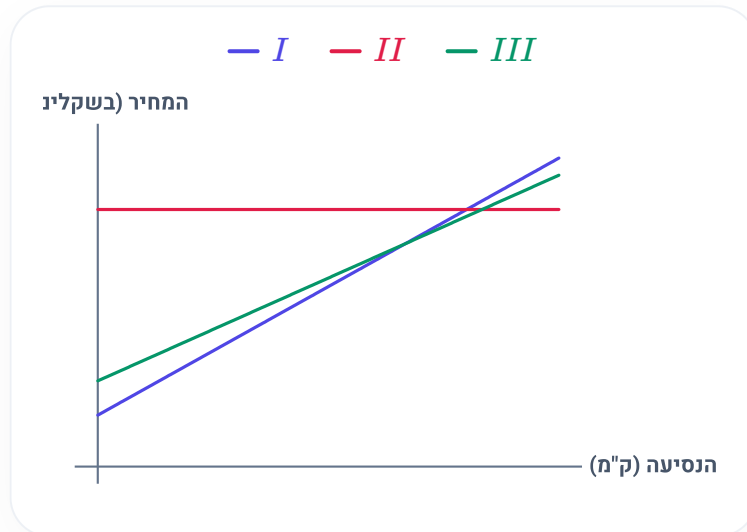
הצעה א' - תשלום בסיסי של 300 שקלים ועוד 12 שקלים לכל קילומטר נסיעה.

הצעה ב' - תשלום בסיסי של 180 שקלים ועוד 15 שקלים לכל קילומטר נסיעה.

הצעה ג' - תשלום כללי של 900 שקלים להובלה.

א. מהי ההצעה הזולה ביותר בעבור הובלה למרחק של 35 ק"מ? נמקו את תשובתכם.

לפניכם שלושה גרפים I-III המתארים את שלוש ההצעות.



ב. קבעו עבור כל גרף איזו מן ההצעות הוא מתאר.

משפחת לוי צריכה הובלה למרחק של x ק"מ.

ג. מבין הביטויים 1-4 שלפניכם, קבעו איזה ביטוי מתאר את המחיר הכולל להובלה למרחק x ק"מ לפי הצעה א'.

1. $12 + 300x$

2. $180 + 12x$

3. $300 + 12x$

4. $900 + 12x$

ד. כתבו ביטוי המתאר את המחיר הכולל להובלה למרחק x ק"מ לפי הצעה ב'.

משפחת לוי יכולה לשלם סכום כולל של 1,005 שקלים בעבור ההובלה.

ה. לפי הצעה ב', לאיזה מרחק לכל היותר יכולה משפחת לוי להזמין הובלה בסכום זה?

ו. בעבור הובלה למרחק של כמה ק"מ יהיה המחיר לפי הצעה א' שווה למחיר לפי הצעה ב'?

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