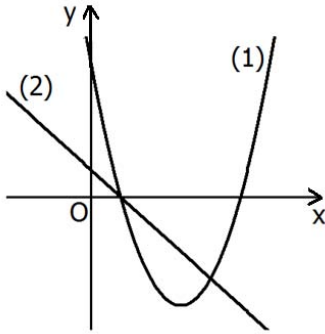


מבחן מתכונת מס' 24 – שאלון 802

ענו על השאלון הבאות, לכל שאלה 25 נקודות (צבירה).
שימו לב! בשאלון זה עשויות להופיע עד שתי שאלות מתוכנית הלימודים שאינן שאלות מאגר.
(שאלות אלה מסומנות בכוכבית).
השאלות בשאלון זה יכולות להילקח גם מהמאגר החדש לשאלון 801.

אלגברה

1. לפניכם סרטוט הגרפים של שתי הפונקציות:

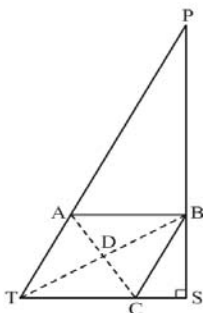
$$f(x) = x^2 - 8x + 12$$

$$g(x) = -x + 2$$

- התאימו לכל גרף את הפונקציה המתאימה לו. נמקו.
- מצאו את נקודות החיתוך בין שני הגרפים.
- מצאו את התחום שבו גרף הישר נמצא מעל גרף הפרבולה.
- מצאו את שיעורי הקדקוד של הפרבולה.
- מצאו את תחומי העלייה ותחומי הירידה של הפרבולה.

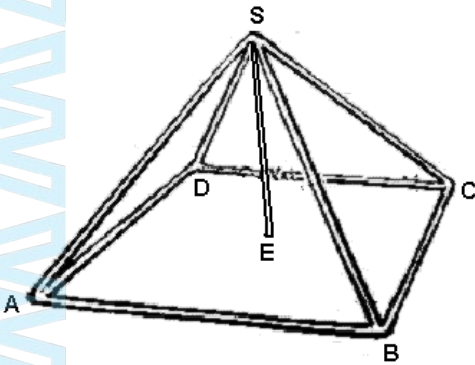
2. האיבר השישי בסדרה הנדסית הוא 486. מנת הסדרה היא 3. חשבו את סכום שמונת האיברים הראשונים בסדרה.

3. תחושת כאב בגרון נגרמת על-ידי הימצאותם של כ- 10^9 (מיליארד = אלף מיליון) חיידקי סטרפטוקוקוס.
כאשר לוקחים אנטיביוטיקה בכל יום, מספר החיידקים קטן לחמישית מהכמות שלהם בתחילת אותו יום.
- כמה חיידקי סטרפטוקוקוס נותרו אחרי יומיים של לקיחת אנטיביוטיקה?
 - כעבור כמה ימים יהיו בגרון כ- 8,000,000 חיידקי סטרפטוקוקוס?
 - כאשר נשארים כ- 1,500,000 חיידקי סטרפטוקוקוס, יש תחושת הקלה בכאב הגרון.
- (1) האם כעבור 4 ימים של לקיחת האנטיביוטיקה תהיה תחושת הקלה?
(2) האם כעבור 5 ימי של לקיחת האנטיביוטיקה תהיה תחושת הקלה?

טריגונומטריה

4. במשולש ישר-זווית TPS ($\angle S = 90^\circ$) מועין מעוין ABCT. *
אלכסון המעוין TB שווה ל- 7 ס"מ.
הזווית החדה היא $\angle P = 26^\circ$.
- חשבו את אורך האלכסון AC במעוין ABCT.
 - חשבו את שטח המעוין ABCT.
 - חשבו את אורך הניצב TS במשולש TPS.
 - חשבו את שטח המשולש TPS.

מבחן מתכונת מס' 24 – שאלון 802 - המשך



5. קבוצת מטיילים מרכיבים אוהל בצורת פירמידה ישרה שבסיסה ריבוע. השלד של האוהל מורכב ממוטות אלומיניום: ארבעה מוטות בבסיס האוהל, ארבעה מוטות צדדיים ומוט אחד מרכזי לתמיכה המאונך לבסיס (ראו סרטוט).
 אורך כל מוט בבסיס האוהל שווה ל-3 מ', ואורך כל מוט צדדי שווה ל-4 מ'.
 א. רוצים לחזק את האוהל על-ידי הוספת מוט לאורך אלכסון הבסיס של האוהל.
 מצאו את האורך של המוט הזה.
 ב. מצאו את אורך המוט המרכזי (SE).
 ג. מצאו את הזווית בין המוט הצדדי לבסיס האוהל.
 ד. בכמה מטרים מרובעים של בד משתמשים לעטיפת האוהל מכל הצדדים (ללא הבסיס)?

סטיסטיקה והסתברות

6. א. לפניכם קבוצה של ארבעה מספרים: 5, 9, 16, 22.
 לקבוצה מוסיפים מספר נוסף x , המקיים $9 < x < 16$.
 מהו המספר x , אם נתון שהמוצע של חמשת המספרים (ארבעת המספרים הנתונים ו- x) שווה לחציון שלהם.
 ב. לפניכם רשימת ציונים: 62, 66, 68, 70, 72, 74, 78.
 א. חשבו את הממוצע הציונים ואת סטיית התקן.
 ב. הוסיפו ציון כך שהממוצע לא ישתנה.
 האם, לאחר הוספת המספר, סטיית התקן גדלה? קטנה? או שלא השתנתה? נמקו.
 ג. יאיר טען שאם יתווסף הציון 72 הממוצע יגדל. האם הוא צודק? נמקו.
 ד. איזה ציון יש לצרף לרשימה המקורית כדי שהחציון לא ישתנה?

תשובות:

1. א) $f(x) - (1)$, $g(x) - (2)$

הסבר: הפונקציה $f(x)$ היא ריבועית, והפונקציה $g(x)$ היא קווית.

ב) $(2, 0)$ ו- $(5, -3)$ ג) $2 < x < 5$ ד) $(4, -4)$

ה) ירידה עבור $x < 4$, עלייה עבור $x > 4$

2. 6560

3. א) 40,000,000 חיידקים ב) כעבור 3 ימים ג) (1) לא (2) כן

4. א) 4.38 ס"מ ב) 15.33 ס"מ ג) 5.94 ס"מ ד) 36.17 ס"מ

5. א) 4.24 מ' ב) 3.39 מ' ג) 57.98° ד) 22.26 מ"ר

6. א. 13

א. א) $\bar{x} = 70$, $s = 4.9$ ב) 70, סטיית התקן קטנה. ההסבר: הציון שהתווסף שווה לממוצע,

ולכן הסטייה מהממוצע של ציון זה היא 0. מכאן, סכום ריבועי הסטיות מהממוצע לא השתנה, אבל

הממוצע שלהם קטן (כי מחלקים סכום זה במספר גדול יותר של ציונים). ג) כן, כי הציון הנוסף

גבוה מהציון הממוצע. ד) 70.

בהצלחה!