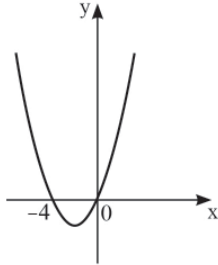


מבחן מתכונת מס' 10 – שאלון 802

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. גרף הפונקציה שבסרטוט מתואר על-ידי: $y = x^2 + 4x$.



א. מצאו את קדקוד הפרבולה.

ב. עבור אילו ערכים של x הפונקציה הנתונה עולה?

ג. עבור אילו ערכים של x הפונקציה הנתונה שלילית?

2. סדרה מוגדרת לכל n טבעי על-ידי כלל הנסיגה:
$$\begin{cases} a_1 = 6 \\ a_{n+1} = a_n \cdot 3 \end{cases}$$

א. רשמו את ארבעת האיברים הראשונים בסדרה.

ב. קבעו האם הסדרה ההנדסית עולה / קבועה / יורדת.

ג. חשבו את סכום שמונת האיברים הראשונים בסדרה.

ד. חשבו את הממוצע של שמונת האיברים הראשונים בסדרה.

3. בבנק מסוים מציעים שתי תכניות חיסכון:

תכנית א נותנת ריבית שנתית של 7% (אפשר להשקיע בתכנית זו רק ביחידות של שנה שלמה).
תכנית ב נותנת ריבית דו-שנתית של 14% (אפשר להשקיע בתכנית זו רק ביחידות של שנתיים שלמות).

אדם החליט להשקיע 10,000 ₪ בתכנית חיסכון.

א. באיזו תכנית כדאי לו לבחור, אם הוא רוצה להשקיע את הכסף ל-4 שנים? נמקו.

ב. הבנק שינה את תנאי החיסכון, ומאפשר בחלק מתקופת החיסכון לחסוך בתכנית א (ביחידות של

שנה שלמה), ובחלק מתקופת החיסכון לחסוך בתכנית ב (ביחידות של שנתיים שלמות).

אדם רוצה להשקיע את כספו לתקופה של 21 שנים. כיצד כדאי לאדם להשקיע את כספו, כדי

לקבל רווח מרבי? בתשובתכם הסתמכו על התוצאה שקיבלתם בסעיף א.

טריגונומטריה

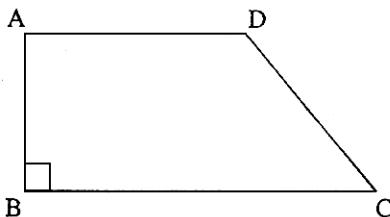
4. בטרפז ישר זווית ABCD ($AD \parallel CB$, $\sphericalangle B = 90^\circ$) נתון:

$$AD = 8 \text{ מ"מ}$$

$$AB = 6 \text{ מ"מ}$$

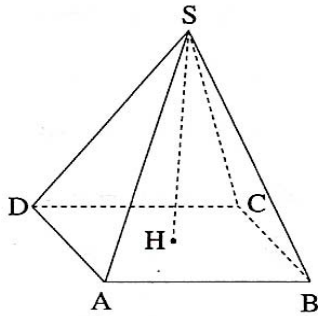
$$\sphericalangle DCB = 38^\circ \text{ (ראו סרטוט).}$$

חשבו את שטח הטרפז.



מבחן מתכונת מס' 10 – שאלון 802 – המשך

5. הבסיס ABCD של פירמידה ישרה ומרובעת SABCD הוא מלבן (ראו סרטוט).



נתון: $AD = 23$ ס"מ, $AB = 28$ ס"מ, $SH = 30$ ס"מ.

- א. חשבו את הגובה של הפאה הצדדית SAB.
- ב. חשבו את השטח של הפאה הצדדית SAB.
- ג. חשבו את השטח של הפאה הצדדית SAD.
- ד. חשבו את שטח המעטפת של הפירמידה.
- ה. חשבו את שטח הפנים של הפירמידה.

סטטיסטיקה והסתברות

6. נתונה רשימת ציוני תלמידים במבחן ארצי.

הציונים ברשימה מתפלגים נורמלית עם סטיית תקן 5.

84% מהציונים נמוכים מהציון 83.

א. מהו הממוצע של ציוני התלמידים?

ב. בוחרים באקראי ציון אחד מתוך הרשימה.

מה ההסתברות שהציון הנבחר נמוך מ-73?

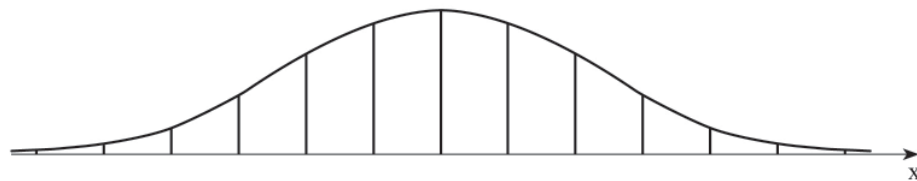
ג. למבחן ניגשו 80,000 תלמידים. מהי ההערכה שניתן להסיק מנתון זה לגבי מספר

התלמידים שקיבלו ציון הגבוה מ-73 אך נמוך מ-83? נמקו את תשובתכם.

ד. התלמידים שהשיגו את הציונים הגבוהים ביותר זכו לציון לשבח.

הוחלט שרק 2% מהתלמידים יקבלו ציון לשבח.

מהו הציון הנמוך ביותר המזכה את התלמיד בציון לשבח?



תשובות:

1. א) (-2,-4) ב) $x > -2$ ג) $-4 < x < 0$

2. א) (6, 18, 54, 162) ב) הסדרה היא סדרה הנדסית עולה, כי כל איבר בסדרה

מתקבל מהאיבר הקודם על-ידי הכפלה במספר הקבוע 3 ג) 19,680 ד) 2,460

3. א) בתכנית א' ב) בתכנית א' 4. 71.04 סמ"ר

5. א) 32.13 ס"מ (ב) 449.82 מס"ר ג) 380.77 מס"ר ד) 1,661.18 סמ"ר ה) 2,305.18 סמ"ר

6. א) 78 ב) 0.16 ג) 54,400 תלמידים ד) 88

בהצלחה!