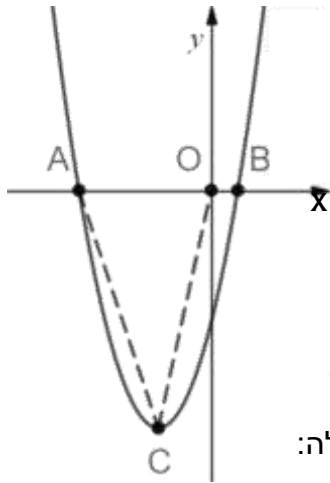


מתכונת ליחידה שנייה – קיץ 2023



1. בציר שלפניכם מתוארת פרבולה שמשוואתה $y = x^2 + 4x - 5$.

הפרבולה חותכת את ציר ה-x בנקודה A ו-B, כמתואר בציר.

א. מצאו את שיעורי הנקודות A ו-B.

הנקודה C היא קדקוד הפרבולה.

ב. מצאו את שיעורי הנקודה C.

הנקודה O היא ראשית הצירים.

ג. חשבו את שטח המשולש AOC.

ד. כתבו בכמה נקודות חותך כל אחד מהישרים הבאים את הפרבולה:

$$(1) y = -9$$

$$(2) y = -12$$

$$(3) y = 2$$

2. רחלי, איציק ונועה עורכים תחרות ריצה למרחק של 1,600 מטר.

רחלי רצה בדקה הראשונה 95 מטר, ובכל דקה שלאחריה רצה 30 מטר יותר מבדקה שקדמה לה.

נועה רצה בדקה הראשונה 250 מטרים, ובכל דקה שלאחריה רצה 20 מטר פחות מבדקה שקדמה לה.

איציק רץ מרחק קבוע של 160 מטר בדקה.

א. בכמה דקות סיימה רחלי את הריצה?

ב. שני מתחרים סיימו את הריצה באותו הזמן.

מי משני המתחרים וכעבור כמה זמן סיימו את הריצה?

ג. בכמה זמן הקדים המתחרה השלישי את שני המתחרים שהגיעו בו זמנית?

3. מאור בדק את מחיר המחירון של שתי מכוניות: מכונית "משפחתית" ומכונית "פיקנטו".

מחיר המכונית "משפחתית" חדשה, גבוה בהרבה ממחיר מכונית "פיקנטו" חדשה. הגרף שלפניכם מתאר את הירידה במחיר של שתי המכוניות, על פי מספר השנים שעבר מאז שנמכרו בפעם הראשונה.

הירידה במחיר של כל אחת מהמכוניות היא מעריכית.

א. מהו המחיר של מכונית משפחתית חדשה ומהו המחיר של מכונית "פיקנטו" חדשה?

ב. לאחר כמה שנים מחיר שתי המכוניות יהיה שווה?

ג. המחיר של איזו מכונית ירד בקצב יותר מהיר? נמקו.

ד. נתון שהמחיר של מכונית "פיקנטו" יורד בכל שנה ב-12%.

(1) חשבו מה יהיה מחיר שתי המכוניות לאחר 4 שנים (עגלו לשקלים שלמים).

(2) חשבו בכמה אחוזים יורד מחיר המכונית ה"משפחתית" בכל שנה.

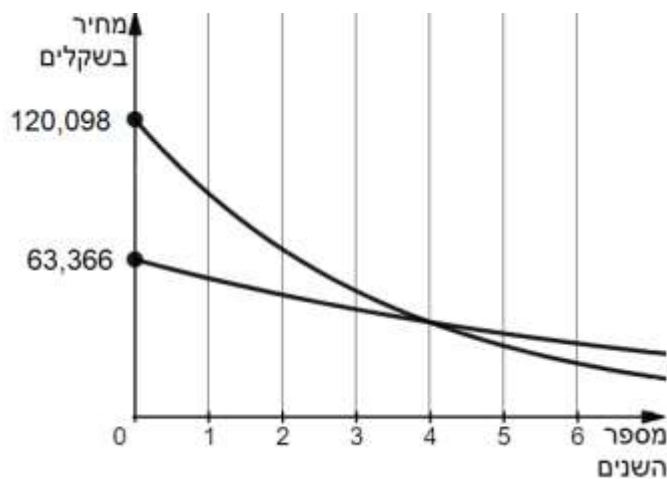
ה. למאור יש תקציב של 30,000 ₪ לקניית מכונית ביד שנייה.

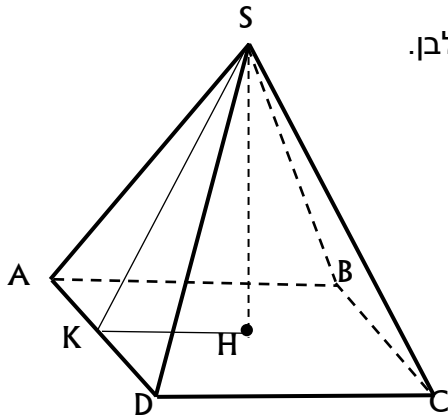
הוא מעוניין לקנות את המכונית החדשה ביותר שהוא יכול להשיג בתקציב זה.

(1) איזו מבין שתי המכוניות הוא יבחר לקנות?

(2) מה יהיה מחיר המכונית שיקנה וכמה שנים עברו מאז שהיא נמכרה בפעם

הראשונה?





4. נתונה פירמידה ישרה ומרובעת SABCD שבסיסה $ABCD$, הוא מלבן.

נתון: $BC = 15$ ס"מ , $DB = 28$ ס"מ.

נקודה K היא אמצע הצלע AD.

גודל הזווית שבין SK לבין בסיס הפירמידה הוא 55° .

א. חשבו את אורך DC.

ב. חשבו את אורך KH.

ג. חשבו את גובה הפירמידה.

ד. חשבו נפח הפירמידה.

5. בצנצנת אטומה יש 4 סוכריות אדומות ו-8 סוכריות צהובות.

שירי מוציאה סוכריה אחת מהצנצנת, מניחה אותה בחוץ, ולאחר מכן מוציאה סוכריה נוספת.

א. מה ההסתברות שהסוכרייה הראשונה תהיה אדומה והסוכרייה השנייה תהיה צהובה?

ב. מה ההסתברות ששתי הסוכריות ששירי הוציאה הן בצבעים שונים?

ג. שירי אוהבת רק סוכריות אדומות. מה ההסתברות ששירי הוציאה שתי סוכריות שהיא אוהבת?

6. בסקר שבדק את השכר שמרוויחים בני נוער בחופשת הקיץ בעיר מסוימת הסתבר כי שכר בני הנוער בעיר מתפלג נורמלית.

מהסקר עלה כי 31% מבני הנוער העובדים בחופש הגדול מרוויחים פחות מ-2,350 ₪ ורק 2% מבני הנוער העובדים מרוויחים יותר מ-3,100 ₪.

א. חשבו את סטיית התקן של התפלגות שכר בני הנוער.

ב. חשבו מהו השכר הממוצע של בני הנוער בעיר בחופש הגדול.

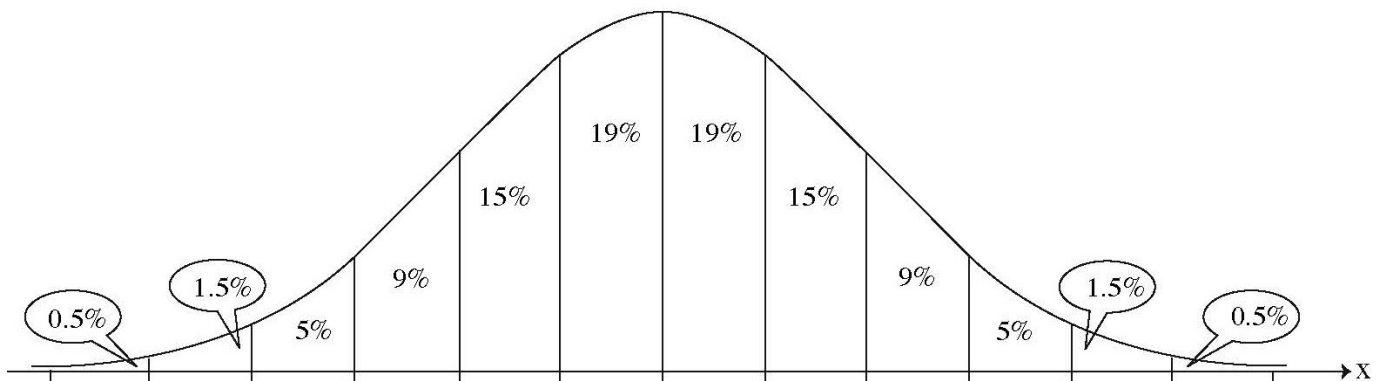
ג. ראש העיר מעוניין לעודד עבודת בני נוער בחופש הגדול. הוא הודיע כי 16% מבני הנוער שעבדו והרוויחו את השכר הגבוה ביותר, יקבלו מהעירייה מענק עידוד.

ידוע כי 248 מבני הנוער קיבלו מענק עידוד.

כמה בני נוער בסך הכל עבדו בחופשת הקיץ?

ד. נעה עבדה בקיץ והרוויחה 2,700 ₪.

האם היא זכאית למענק עידוד מהעירייה?



פתרונות:

1. א. $A(-5, 0)$, $B(1, 0)$ ב. $C(-2, -9)$ ג. $S_{(AOC)} = 22.5$ יח"ש
 ד. (1) נקודה אחת (2) אף נקודה (3) 2 נקודות.

2. א. 8 דקות ב. נעה ואיציק סיימו יחד את התחרות לאחר 10 דקות. ג. רחלי הקדימה את נעה ואיציק ב-2 דקות.

3. א. מחיר מכונית "משפחתית" – 120,098 ₪ , מחיר מכונית "פיקנטו" – 63,366 ₪. ב. לאחר 4 שנים. ג. מחיר המכונית המשפחתית יורד בקצב מהיר יותר, ניתן לראות שהגרף של המכונית המשפחתית תלול יותר מהגרף של מכונית פיקנטו. ד. (1) 38,000 ₪ (2) ב- 25%. ה. (1) במכונית המשפחתית (2) מחיר המכונית יהיה 28,500 ₪ ועברו 5 שנים מאז שהיא נמכרה לראשונה.

4. א. $DC = 23.64$ ב. $KH = 11.82$ ג. $SH = 16.88$
 $V_{(ABCD)} = 1995.22$ סמ"ק

5. א. $\frac{8}{33}$ ב. $\frac{16}{33}$ ג. $\frac{1}{11}$

6. א. סטיית התקן: 300 ₪ ב. ממוצע השכר: 2,500 ₪ ג. בני נוער עבדו בחופש הגדול. ד. לא, כי השכר של נעה הוא מתחת ל-2,800 ₪ ומתחת ל-16% ממקבלי השכר הגבוה.