



הצעת פתרון – בחינת הבגרות במתמטיקה

קיץ 2012 – מועד ב' - שאלון [002]

הצעת פתרון הבחינה במתמטיקה נכתבה על-ידי: מיקי בנימיני, מנחם וויליכמן, אוהד ריטרבנד, צביקה מלכיאלי, זהבית מלין, אודי נעים ואמנון הרפז - מורים למתמטיקה בבתי הספר של קידום.

הפתרונות המופיעים בהצעת פתרון זו מובאים בתמצות בלבד. יש לפרט ולהרחיב כל אחד מהם בהתאם לדרישות הבחינה.

אלגברה

שאלה מספר 1

א. נקודות החיתוך:

עם ציר x:

$$(x + 3)(x - 5) = 0$$

$$x + 3 = 0 \quad x - 5 = 0$$

$$x = -3 \quad x = 5$$

$$(-3, 0) \quad (5, 0)$$

עם ציר y:

$$x = 0$$

$$y = (0 + 3)(0 - 5)$$

$$y = -15$$

$$(0, -15)$$



ב. קודקוד הפרבולה:

$$x = \frac{-b}{2a}$$

$$y = x^2 - 5x + 3x - 15$$

$$y = x^2 - 2x - 15$$

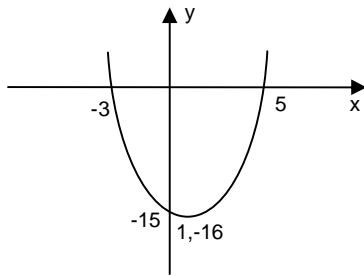
$$x = \frac{-(-2)}{2 \cdot 1} = \frac{2}{2} = 1$$

$$y = 1^2 - 2 \cdot 1 - 15$$

$$y = -16$$

$$(1, -16)$$

ג. סרטוט הפרבולה:





שאלה מספר 2

א. גודל האוכלוסיה בתחילת שנת 2020 :

$$2020 - 1990 = 30 \text{ שנה}$$

$$M_{30} = 21.3 \cdot 1.012^{30} = \mathbf{30.464} \text{ מיליון}$$

ב. גודל האוכלוסיה בתחילת שנת 1980 :

$$1980 - 1990 = -10$$

$$M_{(-10)} = 21.3 \cdot 1.012^{(-10)} = \mathbf{18.904} \text{ מיליון}$$



טריגונומטריה

שאלה מספר 3

א. אורך צלע המשולש:

$$\sin 60^\circ = \frac{7.5}{AB}$$

$$AB = \frac{7.5}{\sin 60^\circ}$$

$$AB = 8.66 \text{ מ"ס}$$

ב. היקף המשולש:

$$P = 8.66 \cdot 3 = 25.98 \text{ מ"ס}$$

ג. אורך חוצה הזווית במשולש:

$$BD = 7.5 \text{ מ"ס}$$

נימוק: במשולש שווה צלעות, חוצה זווית מתלכד עם התיכון והגובה.



שאלה מספר 4

א. אורך אלכסון הבסיס AC :

$$AC=18.6 \text{ מ"מ}$$

ב. גודל הזווית שבין אלכסון התיבה, AC', ובין הבסיס ABCD :

$$\angle C'AC = 49.786^\circ$$

ג. אורך אלכסון התיבה :

$$AC'=28.809 \text{ מ"מ}$$

סטטיסטיקה והסתברות

שאלה מספר 5

א. ההסתברות שאסף ייבחר :

$$P_{\text{אסף ייבחר}} = \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{16}$$

ב. ההסתברות שהילה תיבחר :

$$P_{\text{הילה תיבחר}} = \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{16}$$

שאלה מספר 6

א. ממוצע תגובת החלב היומית של הפרות :

$$\bar{x} = 30 \text{ ליטר}$$

סטיית התקן של תגובת החלב היומית של הפרות :

$$S = 5 \cdot 2 = 10$$

ב. אחוז הפרות שמניבות יותר מ- 30 ליטר ביום :

$$19\% + 15\% + 9\% + 5\% + 1.5\% + 0.5\% = 50\%$$