

במתמטיקה



3	מספר יח"ל
35381	מספר שאלון
16/5/22	תאריך בחינה
גל לוריא	כותבת הפתרון

שאלה 1

א. (1)

נציב $y=0$ בפרבולה: $0 = x^2 - x - 6$

נשתמש בנוסחת השורשים למציאת השורשים:

$$x_{1,2} = \frac{1 \pm \sqrt{(-1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-6)}}{2 \cdot 1}$$

$$x_1 = -2$$

$$x_2 = 3$$

A(0,-2), B(0,3)

(2)

נציב בנוסחה למציאת שיעור x של קודקוד הפרבולה:

$$x_c = \frac{-b}{2a} = 0.5$$

נציב את x שמצאנו בפרבולה:

$$y_c = -6.25$$

C(0.5,-6.25)

ב. (1)

נתון $x_D = 2$ נציב בפרבולה:

$$y_D = 2^2 - 2 - 6 = -4$$

(2)

AB=5

הגובה של משולש ABD שווה ל- $|y_D| = 4$

השטח של משולש ABD, $10 = \frac{4 \cdot 5}{2}$

שאלה 2

$$a_1 = 4.4, d = 1.2$$

$$a_5 = a_1 + (n - 1)d = 4.4 + 4 \cdot 1.2 = 9.2 \quad \text{א.}$$

$$a_n = 14 \quad \text{ב.}$$

$$14 = 4.4 + (n - 1) \cdot 1.2$$

$$14 = 4.4 + 1.2n - 1.2$$

$$14 = 3.2 + 1.2n$$

$$10.8 = 1.2n$$

$$n = 9$$

$$S_n = 238 \quad \text{ג.}$$

נציב בנוסחת סכום סדרה חשבונית:

$$238 = \frac{n(2 \cdot 4.4 + (n - 1)1.2)}{2}$$

$$0 = 1.2n^2 + 7.6n - 476$$

$$n = 17$$

שאלה 3

$$M_0 = 8000 \quad \text{א. (1)}$$

$$q = \frac{100 + 6}{100} = 1.06$$

$$M_2 = 8000 \cdot 1.06^2 = 8988.8$$

$$M_t = 9528.13 \quad \text{(2)}$$

$$9528.13 = 8000 \cdot 1.06^t$$

$$1.191 = 1.06^t$$

$$\log_{1.06} 1.191 = t$$

$$t = 3$$

$$\text{ב. } M_0 = 9000$$

$$M_2 = 9734.4$$

$$9734.4 = 9000q^2$$

$$q^2 = \frac{1.0816}{1}$$

$$q = \sqrt{1.0816}$$

$$q = 1.04$$

המשכורת של אסף גדלה בשיעור של 4% בשנה

ג. המשכורת של דן כעבור 10 שנים:

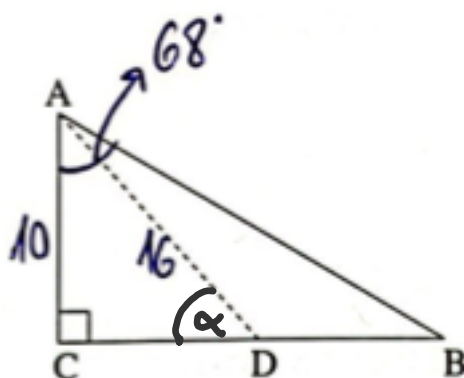
$$M_{10} = 8000 \cdot 1.06^{10} = 14326.8$$

המשכורת של אסף כעבור 10 שנים:

$$M_{10} = 9000 \cdot 1.04^{10} = 13322.2$$

המשכורת של דן גדולה יותר.

שאלה 4



$$\cos 68 = \frac{10}{AB} \quad \text{א.}$$

$$AB = \frac{10}{\cos 68}$$

$$AB = 26.69$$

$$\tan 68 = \frac{BC}{10} \quad \text{ב.}$$

$$BC = 10 \tan 68$$

$$BC = 24.75$$

ג. (1)

$$\sphericalangle ADC = \alpha$$

$$\sin \alpha = \frac{10}{16}$$

$$\alpha = 38.68^\circ$$

(2)

$$AD^2 = AC^2 + CD^2$$

$$256 = CD^2 + 100$$

$$CD^2 = 156$$

$$CD = 12.49$$

$$BD = BC - CD = 12.26$$

ד. בסיס המשולש ABD הוא הצלע BD, AC=10 הוא גובה חיצוני למשולש

$$S_{ABD} = \frac{12.26 * 10}{2} = 61.3$$

שאלה 5

א. ההסתברות לא לזכות בפרס: $p=0.6$

ב. ההסתברות לזכות בארוחת בוקר: $p=0.1$

ההסתברות לזכות בגלידה: $p=0.3$

ההסתברות שרמי זוכה בארוחת בוקר ואמיר בגלידה:

$$p=0.3*0.1=0.03$$

ג. ההסתברות שרמי ואמיר זוכים בפרסים שונים:

$$p=0.1*0.3+0.3*0.1=0.06$$

ד. ההסתברות שבדיוק אחד זוכה בארוחת בוקר:

$$p=0.1*0.9+0.9*0.1=0.18$$

