

$$\frac{2x+6}{x-3} + \frac{1}{2x+3} = 0$$

נפתור את המשוואה:

$$\frac{2x+3}{x-3} + \frac{2x+6}{2x+3} + \frac{x-3}{2x+3} = \frac{(x-3)(2x+3) \cdot 0}{1} \quad / \cdot (x-3)(2x+3)$$

$$\boxed{x \neq 3, -\frac{3}{2}}$$

$$\Leftrightarrow (2x+6)(2x+3) + 1(x-3) = 0$$

$$\Leftrightarrow 4x^2 + 6x + 12x + 18 + x - 3 = 0$$

$$\Leftrightarrow 4x^2 + 19x + 15 = 0 \rightarrow a = 4, b = 19, c = 15$$

$$\Leftrightarrow x_{1,2} = \frac{-19 \pm \sqrt{19^2 - 4 \cdot 4 \cdot 15}}{2 \cdot 4} = \frac{-19 \pm 11}{8}$$

$$\Leftrightarrow x_{1,2} = \frac{-19 \pm 11}{8}$$

$$x_1 = \frac{-19+11}{8} = \frac{-8}{8} = \boxed{-1}$$

$$x_2 = \frac{-19-11}{8} = \frac{-30}{8} = \boxed{-3.75}$$

שני הפתרונות נמצאים בתחום ההצבה $x \neq 3, -\frac{3}{2}$

תשובה: $x = -3.75$ או $x = -1$

א.

הגדרות

x - המחיר המקורי של הספר (שקלים), לפני ההוזלה.

מחיר הספר הוזל ב- 15%.

כאשר המחיר מוזל ב- P אחוזים, ההנחה היא:

$$\frac{P}{100} \cdot (\text{מחיר קיים})$$

במקרה זה, $P = 15$ ולכן המחיר החדש $\frac{15}{100} \cdot x = 0.15x$

תשובה: מחיר הספר ירד ב- $0.15x$ שקלים.

ב. נתון כי ההוזלה בשיעור של 15% הורידה את מחיר הספר ב- 9 שקלים

המשוואה המתאימה: $0.15x = 9$

נפתור את המשוואה:

$$0.15x = 9 \quad / : 0.15$$

$$x = \frac{9}{0.15}$$

$$\boxed{x = 60}$$

תשובה: מחיר הספר לפני ההוזלה היה 60 שקלים.

נתונים המספרים 26 ו- 74 .

בין שני מספרים אלה יש להכניס חמישה מספרים נוספים, כך שכל שבעת המספרים יהוו סדרה חשבונית

כלומר $a_1 = 26$ ו- $a_7 = 74$

נשתמש בנוסחת האיבר הכללי שבנוסחאון: $a_n = a_1 + (n-1)d$

$$a_7 = 74$$

$$74 = 26 + (7-1)d$$

$$74 = 26 + 6d$$

$$-6d = 26 - 74$$

$$-6d = -48 \quad /: (-6)$$

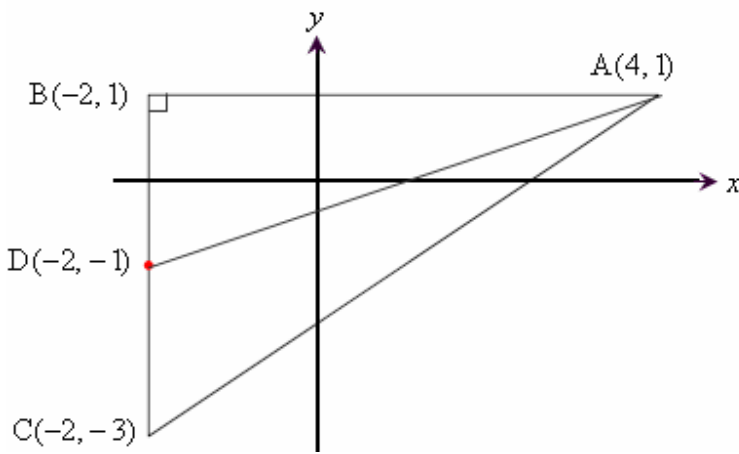
$$d = \frac{-48}{-6}$$

$$\boxed{d = 8}$$

נרשום את המספרים, כאשר נוסיף את הפרש 8, בכל פעם, בין איבר לאיבר.
26, 34, 42, 50, 58, 66, 74 וכך נוודא שגם הגענו, לאיבר השביעי בסדרה החשבונית.

תשובה: חמשת המספרים הם: 34, 42, 50, 58, 66 .

א. נעלה את הנתונים על גבי הסרטוט, כולל סימון הזווית הישרה.



אורך הניצב BC המקביל לציר ה- y

(שיעורי x שווים) הוא $1 - (-3) = 4$ (יח').

אורך הניצב AB המקביל לציר ה- x

(שיעורי y שווים) הוא $4 - (-2) = 6$ (יח').

$$S_{\Delta ABC} = \frac{BC \cdot AB}{2} = \frac{4 \cdot 6}{2} = 12$$

תשובה: שטח המשולש ABC הוא 12 יח"ר.

ב. נמצא את שיעורי הנקודה D, אמצע הצלע BC, באמצעות נוסחת אמצע הקטע שבנוסחאון:

$$x_D = \frac{x_B + x_C}{2} = \frac{-2 + (-2)}{2} = \frac{-4}{2} = -2$$

$$y_D = \frac{y_B + y_C}{2} = \frac{1 + (-3)}{2} = \frac{-2}{2} = -1$$

ובהתאם שיעורי אמצע הצלע BC הם: $D(-2, -1)$.

תשובה: $D(-2, -1)$

ג. אורך הניצב BD במשולש ABD הוא $1 - (-1) = 2$ (יח').

גם כאן הגובה הוא AB, מקדקוד A לצלע BD.

$$S_{\Delta ABD} = \frac{BD \cdot AD}{2} = \frac{2 \cdot 6}{2} = 6$$

תשובה: שטח המשולש ABD הוא 6 יח"ר.

ד. נמצא את שטח המשולש ACD בעזרת חיסור שטחי משולשים:

$$S_{\Delta ACD} = S_{\Delta ABC} - S_{\Delta ABD} = 12 - 6 = 6$$

ניתן, לחילופין, גם באמצעות חישוב שטח משולש.

אורך הצלע CD הוא $-1 - (-3) = 2$ יח'.

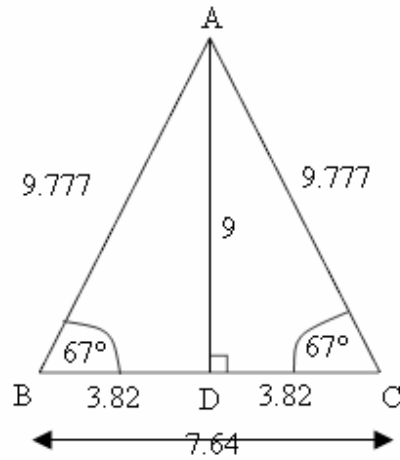
גם כאן הגובה הוא AB, מקדקוד A אל המשך הצלע CD.

$$S_{\Delta ACD} = \frac{CD \cdot AB}{2} = \frac{2 \cdot 6}{2} = 6$$

שים לב: התיכון AD מחלק את משולש ABC

לשני משולשים שווים שטח, שכ"א מהם מהווה חצי משטח משולש ABC.

תשובה: שטח המשולש ACD הוא 6 יח"ר.



א. במשולש שווה שוקיים, הגובה לבסיס הוא גם תיכון

כלומר, $BD = CD$

נמצא את אורך הקטע CD

$\triangle ADC$

$$\tan \angle ACD = \frac{AD}{CD}$$

$$\tan 67^\circ = \frac{9}{CD} \quad / \cdot CD$$

$$CD \tan 67^\circ = 9 \quad / : \tan 67^\circ$$

$$CD = \mathbf{3.82 \text{ מ"ס}}$$

בהתאם אורך הבסיס: $BC = 2 \cdot 3.82 = \mathbf{7.64 \text{ מ"ס}}$

נמצא אורך שוק AC (שתי השוקיים שוות באורכן)

$\triangle ADC$

$$\sin \angle ACD = \frac{AD}{AC}$$

$$\sin 67^\circ = \frac{9}{AC} \quad / \cdot AC$$

$$AC \sin 67^\circ = 9 \quad / : \sin 67^\circ$$

$$AC = \mathbf{9.777 \text{ מ"ס}}$$

תשובה: $AC = \mathbf{9.777 \text{ מ"ס}}$, $BC = \mathbf{7.64 \text{ מ"ס}}$

נמצא את שטח המשולש ABC

$\triangle ABC$

$$S_{\triangle ABC} = \frac{AD \cdot BC}{2}$$

$$S_{\triangle ABC} = \frac{9 \cdot 7.64}{2}$$

$$S_{\triangle ABC} = \mathbf{34.38 \text{ סמ"ר}}$$

תשובה: שטח המשולש ABC הוא $\mathbf{34.38 \text{ סמ"ר}}$.

א. בהטלת קובייה יש 6 אפשרויות שוות סיכוי, כאשר ההסתברות לקבלת מספר כלשהו היא $\frac{1}{6}$.

קיימות 5 אפשרויות לקבלת מספר השונה מ-5 (1, 2, 3, 4, 6)

$$P(\text{מספר שונה מ-5}) = \frac{5}{6}$$

תשובה: ההסתברות לקבלת מספר השונה מ-5 היא $\frac{5}{6}$.

ב. על פי הסעיף הקודם $P(5 \text{ מספר שונה מ-}) = \frac{5}{6}$

$$P(5 \text{ פעמיים מספר שונה מ-}) = \frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} = \frac{25}{36}$$

תשובה: ההסתברות לקבלת מספר השונה מ-5 היא $\frac{25}{36}$.

ג. המספרים המתחלקים ב-3, הנמצאים על קובייה, הם 3 ו-6

כלומר, קיימות שתי אפשרויות למספרים המתחלקים ב-3

$$P(3 \text{ מספר המתחלק ב-}) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

תשובה: ההסתברות לקבלת מספר המתחלק ב-3, היא $\frac{1}{3}$.