

HTWK Leipzig פיזיקה להנדסת מכונות

פרק 1 - הקדמה מתמטית לקורס

תוכן העניינים

- 1.0 פונקציות טריגונומטריות.....1
- 2.1 משוואת הקו הישר.....2
- 3.2 הפרבולה.....3

פונקציות טריגונומטריות:

שאלות:

(1) חישוב אלפא

חשב את הזווית אלפא במקרים הבאים:



(2) משולשים שמסורטטים אחרת

חשב את הזווית אלפא במקרים הבאים:



(3) מציאת ניצבים

חשב את x במקרים הבאים:



תשובות סופיות:

- | | | |
|----------------------------|------------------------|---------------------------|
| א. $\alpha = 22^\circ$ (1) | ב. $\alpha = 53^\circ$ | ג. $\alpha = 69^\circ$ |
| א. $\alpha = 45^\circ$ (2) | ב. $\alpha = 60^\circ$ | ג. $\alpha = 68.2^\circ$ |
| א. $\sqrt{3m}$ (3) | ב. $2\sqrt{2m}$ | ג. $\frac{5\sqrt{3m}}{2}$ |
| | | ד. $1.53m$ |
| | | ד. $\alpha = 55^\circ$ |

משוואת הקו הישר:

שאלות:

(1) משוואת הישר משתי נקודות

- א. מצא את משוואת הקו הישר העובר דרך שתי הנקודות: $(-1, 3)$, $(4, -2)$.
- ב. שרטט איור עבור הקו על גבי מערכת צירים.

תשובות סופיות:

- (1) א. $y = -x + 2$
- ב.



הפרבולה:

רקע

$$y = ax^2 + bx + c$$

משוואה ריבועית

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

נוסחת הדיסקרימיננטה

שאלות:

1) נתונה הפרבולה הבאה: $y = -x^2 + 2x + 3$.

- מצאו את נקודות החיתוך עם הצירים ואת נקודת הקודקוד של הפרבולה.
- קבעו האם הפרבולה מחייכת או עצובה, ושרטטו איור מקורב של הפרבולה לפי הנתונים שקיבלתם.

תשובות סופיות:

- 1) א. חיתוך עם הציר האנכי: $(0,3)$, נקודות חיתוך עם הציר האופקי: $(-1,0)$ $(3,0)$,
 נקודת הקודקוד: $(1,4)$.
 ב. עזובה.

