



בחינת כניסה במתמטיקה

סמסטר קיץ תשפ"ג, לקראת שנת הלימודים תשפ"ד

קורס מספר 506-5-0001

תאריך הבחינה: 27.06.2022

מרצה: אמיר גוריון.

משך הבחינה - 3 שעות (כולל הארכת זמן, אין הארכות זמן נוספות).
בבחינה לא ניתן להשתמש במחשבון, בחומר עזר או בדפי נוסחאות.

הוראות לנבחן:

- בבחינה זו 9 שאלות. משקל כל שאלה, רשום בגוף השאלה.
 - בשאלות 1-7 יש לכתוב תשובות סופיות בלבד על גבי השאלון.
 - בשאלות 8-9 יש להציג פתרון מלא, גם כן על גבי השאלון.
 - חובה להגיע בכל ביטוי מתמטי לצורה הפשוטה ביותר.
 - לרשותכם מחברת המיועדת לפתרון התרגילים. שימו לב – המחברת לא תיבדק*. רק מה שכתוב על גבי השאלון יבדק!
- (* לאחר פרסום הציונים תוכלו לערער ולבקש לבדוק במחברת את דרך הפתרון של שאלות מסויימות.)

בהצלחה!

שאלה 1 – טכניקה אלגברית – 11 נקודות

חשבו את ערכי הביטויים הבאים : (אין להשאיר תשובה עם סימן שורש)

$$\frac{3\frac{1}{3} \cdot 0.3 - \frac{3}{28} \cdot \frac{1}{4} - \frac{1}{2} \cdot \frac{6}{7} \cdot \frac{1}{3}}{\left((1.5)^3 - 2\frac{1}{4}\right) : \frac{3}{8}} = \boxed{} \quad \text{א. (5 נק')}$$

$$(\sqrt{5} - \sqrt{2})^2 + \sqrt{\left(\frac{25}{2}\right)^8 \cdot \left(\frac{16}{125}\right)^5 \cdot 2^{-9}} = \boxed{} \quad \text{ב. (6 נק')}$$

שאלה 2 – משוואות – 19 נקודות

פתרו את המשוואות הבאות :

$$\sqrt{2x^2 - 5x + 11} = 4x - 5 \quad \text{א. (6 נק')}$$

תשובתך :

$$\frac{32}{3x+9} - \frac{1}{3} \left(\frac{x+29}{x-3} - 1 \right) - x^2 = 7 \quad \text{ב. (7 נק')}$$

תשובתך :

$$\begin{cases} x^2 - 5y^2 = 4 \\ 2x - 5y = 1 \end{cases} \quad \text{ג. (6 נק')}$$

תשובתך :

שאלה 3 – אי שוויונות – 10 נקודות

פתרו את אי השוויונות הבאים :

א. (4 נק') $3(x - 3)^2 + (x - 6)(x + 6) \leq 1$

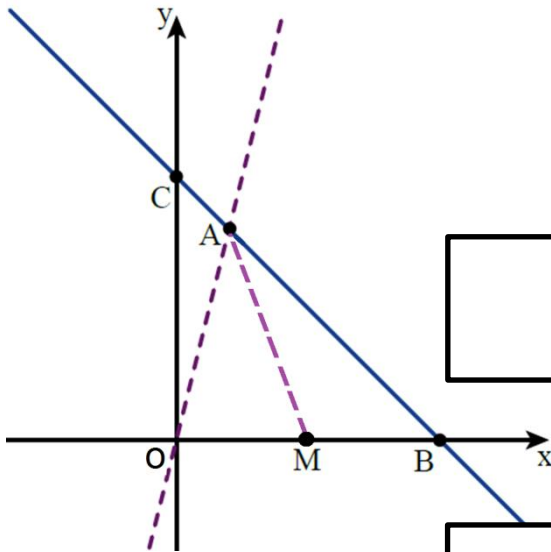
תשובתך :

ב. (4 נק') $\frac{2+x}{3-2x} \leq \frac{1}{5}$

תשובתך :

ג. (2 נק') $3(x - 3)^2 + (x - 6)(x + 6) \leq 1$ וגם $\frac{2+x}{3-2x} \leq \frac{1}{5}$

תשובתך :



שאלה 4 – הנדסה אנליטית – 10 נקודות

הישר BC הוא גרף הפונקציה $y = 6 - x$.

א. (2 נק') מצאו את שעורי הנקודות B, C.

תשובתך :

ב. (4 נק') שטח המשולש ΔOAB הוא 12 יח"ר.

חשבו את שעורי הנקודה A.

תשובתך :

ג. (4 נק') AM תיכון לצלע OB במשולש ΔOAB .

רשמו את משוואת הישר AM.

תשובתך :

שאלה 5 – טריגונומטריה – 12 נקודות

א. (6 נק') השלימו את הזהות (מצאו את המקדם של $\cos x$ באגף ימין).

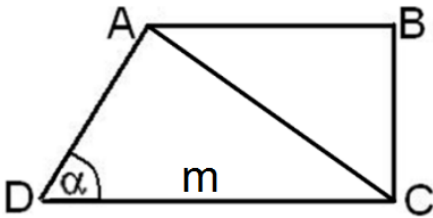
$$\tan x \cdot \left(\frac{6 \cos^2 x + 1}{\sin x} - \sin x \right) = \square \cdot \cos x$$

ב. (6 נק') בטרפז ישר זווית ABCD

($AB \parallel CD$, $\angle C = 90^\circ$), נתון: $AC \perp AD$.

נסמן: $CD = m$, $\angle ADC = \alpha$. הביעו את

אורך הבסיס AB באמצעות α ו- m .



תשובתך:

שאלה 6 – גיאומטריה – 6 נקודות

במשולש ישר זווית ABC ($\angle C = 90^\circ$) נתון: $\angle B = 30^\circ$, $AC = \sqrt{7}$,

AD תיכון לניצב BC. חשבו את אורך התיכון AD.

תשובתך:

שאלה 7 – גיאומטריה – 10 נקודות

במרובע ABCD נתון: $\angle A = 90^\circ$.

האלכסון BD מאונך לצלע BC וחוצה את $\angle D$.

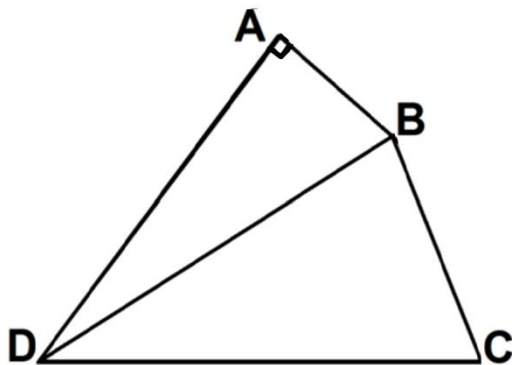
נתון: $AD = 8$, $CD = 12.5$.

א. (5 נק') חשבו את אורך האלכסון BD.

תשובתך:

ב. (5 נק') חשבו את שטח המרובע ABCD.

תשובתך:



שאלה 8 – טכניקה אלגברית – 10 נקודות

פשטו את הביטוי הבא. הציגו את שלבי החישוב:

$$\frac{3x + 25}{x + 9} + \left(\frac{x + 7}{x^2 + 81 - 18x} + \frac{x + 5}{x^2 - 81} \right) \cdot \left(\frac{9 - x}{x + 3} \right)^2$$

