

תאריך הבחינה: 13.07.17
 שם המרצה: מר לב פרנס
 שם הקורס: מבחן כניסה במתמטיקה
 מספר הקורס: 529-5-100
 שנה: 2017, מועד: א'
 משך הבחינה: 3 שעות
 חומר עזר: אין

הוראות לנבחן:

- נא לכתוב באופן מסודר. רשמו את שלבי הפתרון. הסבירו את כל פעולותיכם.
- חובה להגיע בכל ביטוי מתמטי לצורה הפשוטה ביותר.
- הדגש את מספר השאלה.
- ניקוד השאלות זהה 10 - נק'. השימוש במחשבון אסור.

בהצלחה!

שאלה 1.

חשבו ללא שימוש במחשבון:

$$\left(8\frac{1}{2} - 2\frac{1}{4}\right) \cdot \left(5\frac{1}{4} - 6\frac{1}{2}\right) \quad (ב) \quad \left(-7\frac{1}{2}\right) : (-5) \cdot 5\frac{1}{3} \quad (א)$$

$$\frac{4\frac{1}{3} : 0.65 - \frac{1}{4.8} \cdot 3.2}{\frac{5}{6} \cdot 0.9 + 1 : 0.8} \quad (ד) \quad \frac{3\frac{2}{7} : 11\frac{1}{2} + 9}{1 : \left(2\frac{1}{5} + 1 : \left(-\frac{5}{4}\right)\right)} \quad (ג)$$

3 (ד) 13 (ז) -5 (ב) 8 (א) (התשובות: 8 (א) -5 (ב) 13 (ז) 3 (ד))

שאלה 2.

פשטו את הביטויים:

$$\left(\frac{1}{4x-12} + \frac{1}{6+2x}\right) \cdot \frac{9-x^2}{1-x} \quad (ב) \quad \sqrt{\frac{4(x-y)^4}{(x^2+1)^2}} \quad (א)$$

(התשובות):

3 (ב) / 4

$\frac{2(x-y)^2}{x^2+1}$ (א)



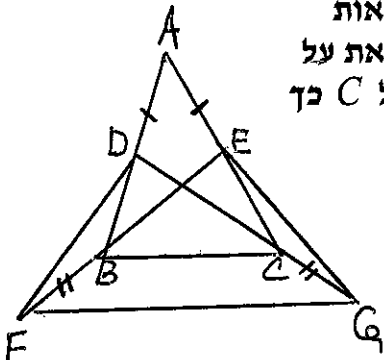
שאלה 8.

מכונית פרטית ומשאית עברו את הדרך שבין שני ערים. מהירות המכונית הייתה גדולה ב- 30 קמ"ש ממהירות המשאית. המכונית עברה את הדרך הנ"ל ב- $3\frac{1}{2}$ שעות והמשאית עברה את הדרך הנ"ל ב- 5 שעות. מצאו את המהירויות של המכונית ושל המשאית ואת המרחק בין הערים.

המהירות - $70 \text{ קמ"ש} = \sqrt{2} \cdot 100$, המרחק הוא 350 ק"מ

שאלה 9.

במשולש שווה שוקיים ABC שבו $AB = AC$ הנקודות D ו- E נמצאות בהתאמה על השוקיים AB ו- AC כך ש- $AD = AE$. הנקודה F נמצאת על המשך BE מהצד של B והנקודה G נמצאת על המשך CD מהצד של C כך שמתקיים $FB = GC$.
הוכח: $FD = GE$.



שאלה 10.

בטרפז $ABCD$ שבו $AB \parallel DC$ ו- $AB < DC$ האלכסונים נחתכים בנקודה O . נתון: $AB = 6 \text{ ס"מ}$, $CD = 10 \text{ ס"מ}$ ושטח הטרפז הוא 128 סמ"ר . חשבו את שטחי המשולשים AOB , DOC , AOD ו- BOC .

בהצלחה!

(הוכחה!)
 $S_{\Delta AOB} = 18$
 $S_{\Delta DOC} = 50$

$S_{\Delta BOC} = S_{\Delta AOD} = 30$



שאלה 3.

פתרו את המשוואה : $\frac{4+2x}{4-2x} = \frac{3x}{x-2} + 2$ (המשוואה)
 $x = \frac{1}{3}$
 $(x \neq 2)$

שאלה 4.

פתרו את המשוואה : $\sqrt{x+7} - \frac{10}{\sqrt{x+7}} = 3$ (המשוואה)
 $x = 18$
 $(x \neq -3)$

שאלה 5.

פתרו את מערכת המשוואות הבאה : $\begin{cases} \frac{x+y}{3} = 1 - \frac{y-2x}{5} \\ 3x-y=1 \end{cases}$ (המשוואה)
 $x=1; y=2$ או $(1,2)$

שאלה 6.

פתרו את אי-השוויונות הבאים :

א) $6\left(\frac{x}{3}-1\right) \geq \frac{3x+5}{2}$ (המשוואה)
 ב) $|3x+1| > 10$
 ג) $x \geq 17$
 ד) $x < -3\frac{2}{3}$ או $x > 3$

שאלה 7.

פתרו את המשוואות הבאות :

א) $\cos(3x+45^\circ) = \frac{\sqrt{2}}{2}$ (המשוואה)
 ב) $\sin x - \sin x \tan x = 0$
 $x = 120^\circ$ או $x = -30^\circ + 360^\circ k$
 $x = 180^\circ$ או $x = 45^\circ + 180^\circ k$