

מדינת ישראל
משרד החינוך
האגף לחינוך מבוגרים

רמת הבחינה : גמר
מועד הבחינה : קיץ תשפ"ד, 2024
היקף הבחינה : השלמה מ-1 יח"ל ל-3 יח"ל
מספר שאלון : 999132

תיכונות
ככה עולים כיתה בחיים

מתמטיקה

השלמה מ-1 יח"ל ל-3 יח"ל
הוראות לנבחן

א. משך הבחינה : שתיים.

ב. מבנה השאלון ומפתח הערכה : במבחן שני פרקים :

פרק ראשון : $(2 \times 14) = 28$ נקודות.

פרק שני : $(4 \times 18) = 72$ נקודות.

סה"כ : 100 נקודות.

ג. הוראות מיוחדות : הסבירו את פעולותיכם, כולל חישובים, באופן מפורט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לפגוע בציון שתקבלו על השאלה. התרגילו או המשוואה. צרפו את השאלון למחברת הבחינה.

ד. חומר עזר מותר בשימוש : מחשבון ודף נוסחאות.

ה. מלאו את הפרטים הבאים :

פרטי הנבחן :	פרטי מרכז השכלה :
מספר הנבחן ברשימה : _____	שם המוסד : _____
שם משפחה + פרטי : _____	שם מרכז הבחינה : _____
ת.ז. <input type="text"/>	

שם המעריך : _____
ציון הבחינה : _____

בהצלחה!

שימו לב! יש להראות את דרך החישוב בכל אחת מהשאלות.

פרק ראשון

בפרק זה 3 שאלות (לכל שאלה 14 נקודות). מותר לכם לענות על מספר שאלות כרצונכם, אך מקסימום הנקודות שתוכלו לצבור בפרק הזה הוא 28 נקודות.

אלגברה

1. בסדרה חשבונית נתון: $a_1 = 5$

$$a_2 = 9$$

א. מהו a_3 ? נמקו תשובתכם.

ב. חשבו מהו a_{27} של הסידרה החשבונית.

ג. חשבו מהו סכום 18 האיברים הראשונים של הסדרה החשבונית (S_{18}).

2. נתונה הנוסחה:

$$4abx = \frac{3a + 5x}{c} - b$$

א. בטאו את x בנושא הנוסחה.

ב. חשבו את x אם נתון: $a = 6.25$

$$b = -0.25$$

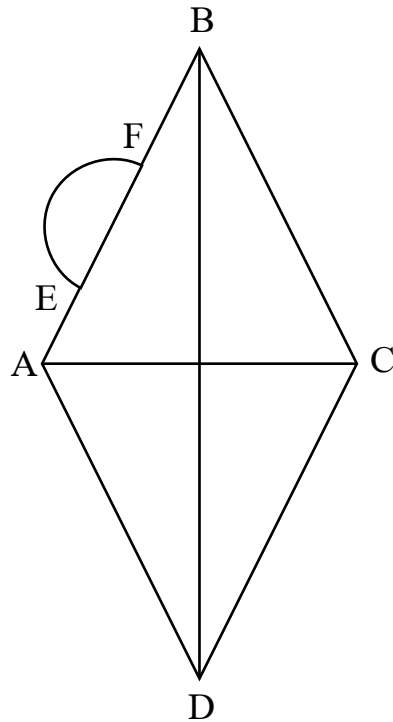
$$c = 0.8$$

הנדסה

3. נתונה צורה מורכבת ובה :

מעוין ABCD

וחצי מעגל הבנוי על קטע EF



נתון: $AC = 32$ ס"מ

$BD = 60$ ס"מ

$AE = 6$ ס"מ

$EF = 14$ ס"מ

$BF = 14$ ס"מ

א. חשבו את שטח הצורה המורכבת.

ב. חשבו את היקף הצורה המורכבת.

פרק שני

בפרק זה 6 שאלות. עליכם לענות על 4 שאלות בלבד (לכל שאלה 18 נקודות). עליכם לענות לפחות על שאלה אחת מכל נושא (לפחות אחת מאלגברה ולפחות אחת מטריגונומטריה). כדי לקבל את מלוא הנקודות עומדות בפניכם האפשרויות הבאות:
פתרון 3 שאלות באלגברה + 1 שאלה בטריגונומטריה.
או:
פתרון 2 שאלות באלגברה + 2 שאלות בטריגונומטריה.

אלגברה

4. נתונים:
ישר א' : $y = -3x + 4$
ישר ב' : $y = 7x - 124$
והנקודה A : $(13, -35)$

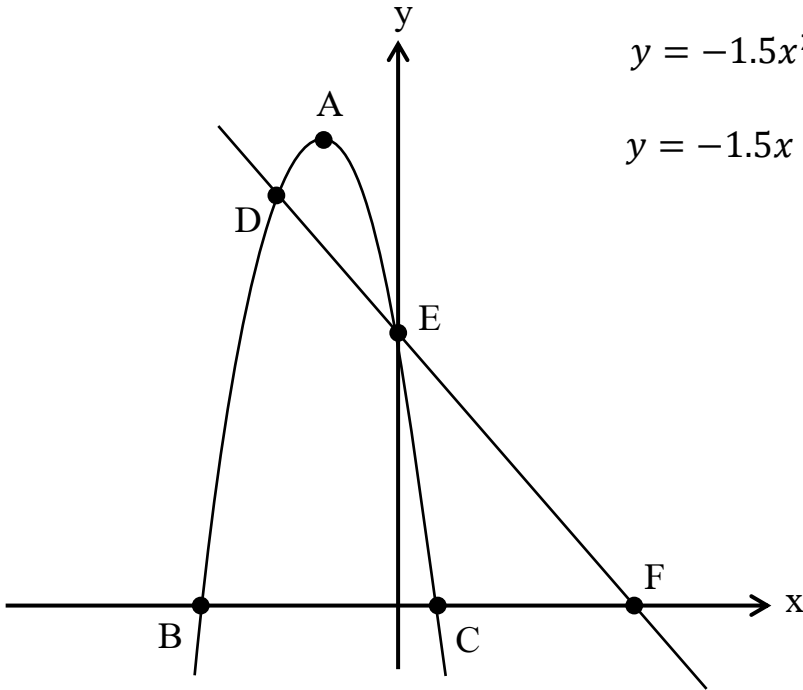
- א. איזה משפט הוא הנכון? נמקו תשובתכם.
1. הנקודה A נמצאת על ישר א', ואינה נמצאת על ישר ב'.
 2. הנקודה A נמצאת על ישר ב', ואינה נמצאת על ישר א'.
 3. הנקודה A נמצאת גם על ישר א' וגם על ישר ב'.
- ב. שרטטו את ישר א' במערכת צירים.
- ג. מצאו את משוואת הישר המקביל לישר ב' והעובר דרך הנקודה $(-5, 8)$.

5. פתרו את המשוואה הבאה:

$$\frac{5 - 4x}{2x - 1} = \frac{2 + x}{1 + 2x}$$

6. נתונה הפרבולה: $y = -1.5x^2 - 6x + 7.5$

והישר: $y = -1.5x + 7.5$



חשבו את שיעורי הנקודות A, B, C, D, E, F.

7. בעיה אלגברית

אורך מלבן גדול ב-18.5 ס"מ מהרוחב.

היקף המלבן הוא 91 ס"מ.

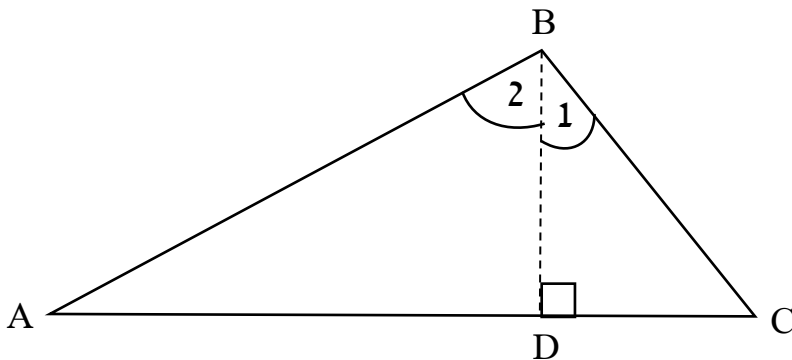
א. מצאו את הרוחב של המלבן ואת האורך של המלבן.

ב. אלכסון המלבן מחלק את המלבן לשני משולשים. כל אחד הוא ישר זווית.

חשבו את השטח של אחד המשולשים.

טריגונומטריה

8. BD הוא הגובה לצלע AC במשולש כללי ABC .



נתון: $\angle B_1 = 41^\circ$

$\angle B_2 = 67^\circ$

$BC = 19$ ס"מ

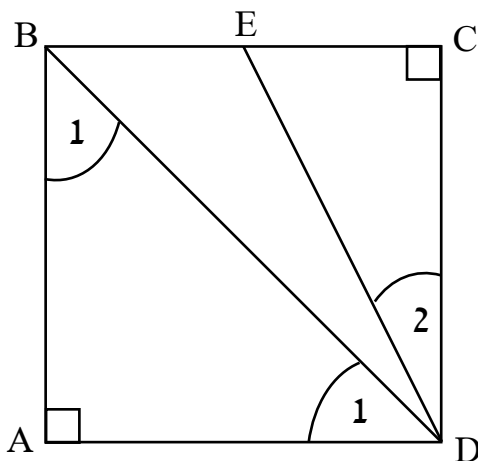
$AC = 34$ ס"מ

- א. חשבו את אורך הקטע CD .
- ב. חשבו את אורך הקטע AD .
- ג. חשבו את אורך הצלע AB .
- ד. חשבו את היקף המשולש ABC .

9. נתון ריבוע $ABCD$.

אורך האלכסון הוא 48 ס"מ.

שימו לב: המשולש ABD הוא ישר זווית וגם שווה שוקיים ($AB = AD$).



א. מהו גודל הזוויות $\angle B_1$, $\angle D_1$?

ב. חשבו את אורך צלע הריבוע.

ג. נתון: הנקודה E היא אמצע הצלע BC ($BE = EC$).

חשבו את אורך הקטע CE .

ד. חשבו את גודל הזווית D_2 .

ה. חשבו את שטח המשולש CDE .

בהצלחה!