

רמת הבחינה : גמר
מועד הבחינה : חורף תש"ף, 2020
היקף מבחן : שתי יחידות לימוד
השלמה מ-1 יח"ל ל-3 יח"ל
מספר השאלון : 999132

תיכונות
ככה עולים כיתה בחיים

מתמטיקה

שתי יחידות לימוד השלמה מ-1 יח"ל ל-3 יח"ל
הוראות לנבחן

א. משך הבחינה : שעתיים.

ב. חומר עזר מותר בשימוש : מחשבון ודף נוסחאות.

ג. מבנה השאלון ומפתח הערכה : במבחן זה שני פרקים :

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

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

סה"כ : 100 נקודות.

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

ה. מלאו את הפרטים הבאים :

פרטי הנבחן :	פרטי מרכז ההשכלה :										
מספר הנבחן ברשימה : _____	שם המוסד : _____										
שם משפחה + פרטי : _____	שם היישוב : _____										
	שם מרכז הבחינה : _____										
ת.ז. <table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>											

שם המעריך : _____
ציון הבחינה : _____

בהצלחה!

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

פרק ראשון

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

אלגברה

1. בסדרה חשבונית נתון:

$$d = 4$$

$$a_{15} = 39$$

$$n = 15$$

א. מצאו את האיבר הראשון של הסדרה (a_1).

ב. חשבו את סכום 21 האיברים הראשונים של הסדרה (S_{21}).

2. נתונה הנוסחה:
$$\frac{px+2}{tp-5x} = m$$

א. בטאו את x בנושא הנוסחה.

ב. חשבו את x אם נתון:

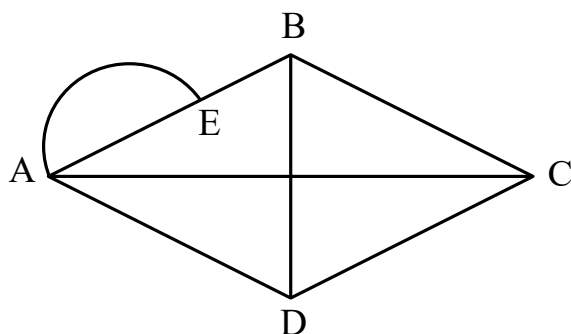
$$m = -0.8$$

$$p = 1.5$$

$$t = -5$$

הנדסה

3. נתונה צורה מורכבת ובה :



מעויין ABCD

וחצי מעגל הבנוי על קטע AE.

נתון: $AE = 2.6$ ס"מ

$EB = 1.65$ ס"מ

$BD = 4$ ס"מ

$AC = 7.5$ 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.

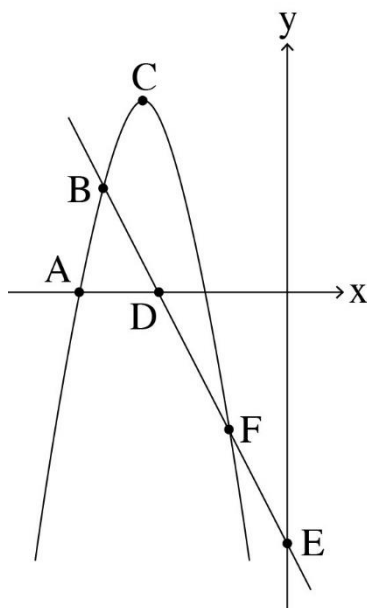
אלגברה

4. נתון הישר: $y = 1.5x + 6$

א. שרטטו את הישר הנתון במערכת צירים.

ב. בדקו בדרך חישוב: האם הנקודה $(-16, -18)$ נמצאת על הישר?

ג. מצאו את משוואת הישר המקביל לישר הנתון והעובר דרך הנקודה $(-8, 7.5)$.



5. נתונה הפרבולה: $y = -x^2 - 14x - 40$

והישר: $y = -2x - 13$

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

6. פתרו את המשוואה הבאה :

$$\frac{9 - 4x}{2x - 3} = \frac{x + 1}{2x - 1}$$

7. בעיה אלגברית:

אורך מלבן גדול ב-16 ס"מ מרוחבו.

היקף המלבן הוא 106 ס"מ.

א. חשבו את רוחב המלבן ואת אורך המלבן.

ב. חשבו : בכמה ס"מ אלכסון המלבן יותר גדול מרוחב המלבן?

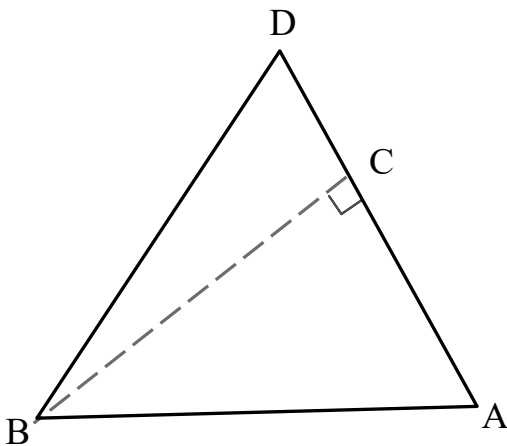
טריגונומטריה

8. במשולש שווה שוקיים ABD ($DA = DB$)

BC הוא הגובה לשוק DA.

נתון : $BA = 13.71$ ס"מ

$\angle A = 52^\circ$



א. חשבו את אורך BC (במשולש ABC).

ב. חשבו את גודל זווית הראש $\angle D$ (במשולש BDA).

ג. חשבו את אורך DB (במשולש BDC).

ד. חשבו את היקף המשולש BDA.

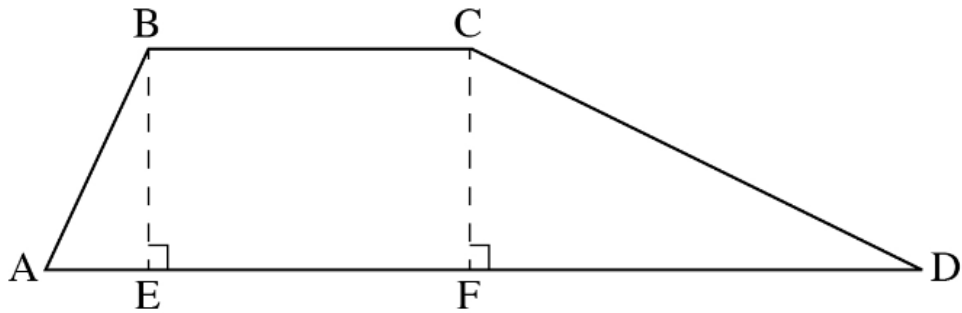
9. נתון טרפז כללי ABCD.

נתון: $CF = 8.26$ ס"מ

$\angle D = 29^\circ$

$AE = 2.99$ ס"מ

הקטע EF קטן ב-4 ס"מ מהקטע FD.



- א. חשבו את אורך הקטע FD.
- ב. חשבו את אורך הבסיס AD.
- ג. חשבו את שטח הטרפז ABCD.
- ד. חשבו את גודל הזווית $\angle A$.

בהצלחה!