

מדינת ישראל
משרד החינוך
האגף לחינוך מבוגרים

רמת הבחינה : גמר
מועד הבחינה : חורף 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 ההשכלה :
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. לפניכם 3 סדרות:

סדרה א': ... 8.3 , 8.7 , 9.1

סדרה ב': ... 2.04 , 5.13 , 8.21

סדרה ג': ... 7.9 , 7.5 , 7.2

א. סדרה אחת בלבד היא סדרה חשבונית.

איזו סדרה היא סדרה חשבונית? נמקו תשובתכם.

ב. חשבו מהו a_{19} של הסידרה החשבונית.

ג. חשבו מהו סכום 21 האיברים הראשונים של הסדרה החשבונית (S_{21}) .

2. נתונה הנוסחה:

$$\frac{2pk + 3y}{m} = 5 - py$$

א. בטאו את y בנושא הנוסחה.

ב. חשבו את y אם נתון:

$$k = -4.5$$

$$m = -5$$

$$p = -0.1$$

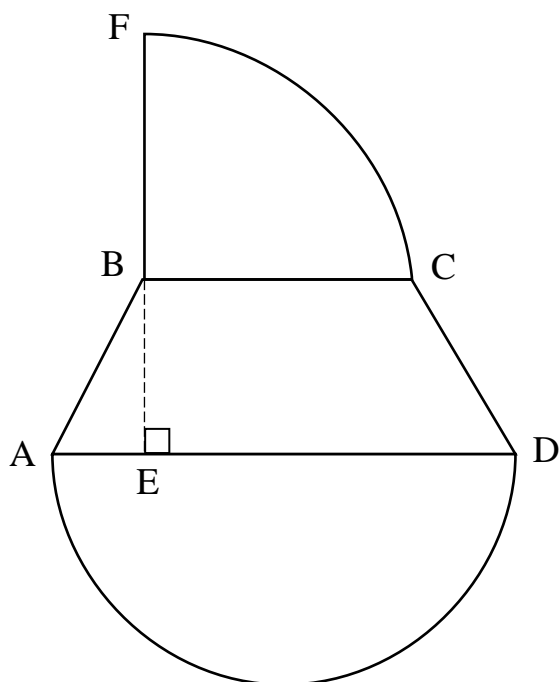
הנדסה

3. נתונה צורה מורכבת ובה :

טרפז שווה שוקיים $ABCD$ ($BA=CD$)

חצי מעגל הבנוי על צלע AD

ורבע מעגל הבנוי על צלע BC



נתון: $BC = 8$ ס"מ

$AD = 17$ ס"מ

$CD = 7.5$ ס"מ

$BE = 6$ ס"מ

BE גובה בטרפז

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. בדקו בדרך חישוב: האם הנקודה $(-18, 31)$ נמצאת על הישר?

ב. הנקודה A נמצאת על הישר. שיעור y של נקודה A הוא -21.

מהו שיעור x של נקודה A?

ג. שרטטו את הישר במערכת צירים.

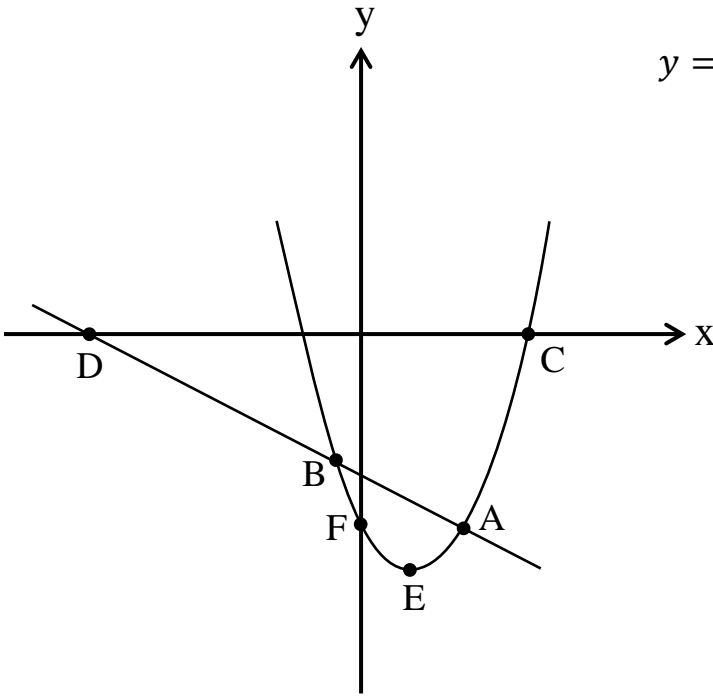
ד. מצאו את משוואת הישר העובר דרך הנקודה $(7, -14.5)$ ומקביל לישר הנתון.

5. פתרו את המשוואה הבאה:

$$\frac{13 - 4x}{2x - 5} = \frac{x}{2x - 3}$$

6. נתונה הפרבולה: $y = 0.5x^2 - 2x - 6$

והישר: $y = -0.5x - 4$



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

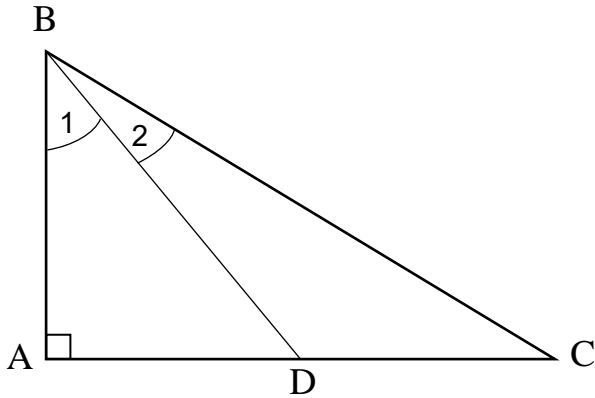
7. בעיה אלגברית

אורך היתר במשולש ישר זווית הוא 45 ס"מ.

אחד הניצבים גדול ב-9 ס"מ מהניצב השני.

חשבו את אורך הניצב הקטן ואת אורך הניצב הגדול.

8. BD הוא התיכון לניצב AC במשולש ישר זווית ABC ($AD=DC$).



נתון: $\angle A = 90^\circ$

$\angle B_1 = 39^\circ$

$\angle B_2 = 19^\circ$

$BD = 23.16$ ס"מ

א. חשבו את אורך הקטע AD (במשולש ABD).

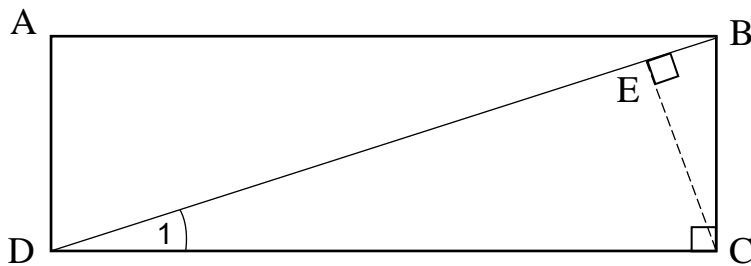
ב. חשבו את אורך הצלע AC.

ג. חשבו את אורך הצלע BC (במשולש ABC).

ד-1. איזה משולש בשרטוט אינו ישר זווית?

(משולש ABC, משולש BCD או משולש ABD)?

ד-2. חשבו את ההיקף של אותו משולש.



9. במלבן ABCD נתון:

$DC = 25$ ס"מ

$BC = 9.1$ ס"מ

הקטע CE יוצר זווית של 90° עם האלכסון BD.

א. חשבו את גודלה של הזווית $\angle D_1$ (במשולש BCD).

ב. חשבו את אורך הקטע EC (במשולש CDE).

ג. נתון: הקטע DE גדול ב-14.95 ס"מ מהקטע EC. חשבו את אורך הקטע DE.

ד. חשבו את שטח המשולש CDE.

בהצלחה!