

מדינת ישראל
משרד החינוך
האגף לחינוך מבוגרים

רמת הבחינה : גמר
מועד הבחינה : קיץ תשע"א, 2011
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
לפי תכנית "מתמטיקה 2000"

הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה : שעתיים.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה : במבחן זה שני פרקים :
פרק ראשון : (2 X 14) - 28 נקודות.
פרק שני : (4 X 18) - 72 נקודות.
סה"כ - 100 נקודות.
- ג. חומר עזר מותר בשימוש : מחשבון ודף נוסחאות.
- ד. הוראות מיוחדות: הסבר את פעולותיך, כולל חישובים, באופן מפורט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לפגוע בציון שתקבל על השאלה, התרגיל או המשוואה. צרף את השאלון למחברת הבחינה.

בהצלחה !

שים לב! עליך להראות את דרך החישוב בכל אחת מהשאלות.

פרק ראשון

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

אלגברה

1. בסדרה חשבונית נתון: $d = 4$

$$a_{13} = 53$$

$$n = 13$$

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

ב. חשב את סכום 18 האיברים הראשונים של הסדרה (S_{18}) .

2. נתונה הנוסחה: $\frac{ax}{x + ab} = m$

א. בטא את x בנושא הנוסחה.

ב. חשב את x אם נתון: $a = -12$

$$b = 0.7$$

$$m = -8$$

הנדסה

3. נתונה צורה מורכבת ובה:

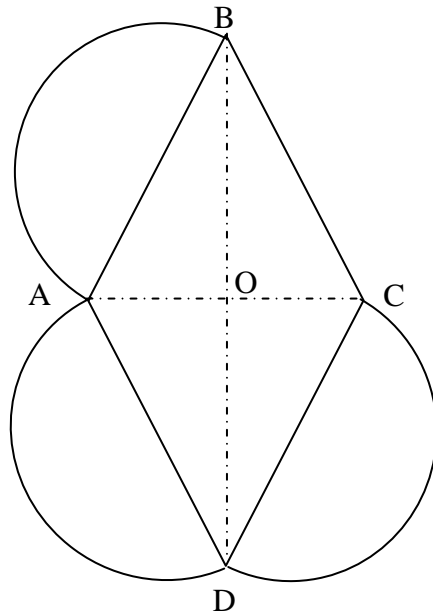
מעויין ABCD

ושלושה חצאי מעגל הבנויים על הצלעות AB, CD, ו-AD.

נתון: $AB = 7.8$ ס"מ

$AC = 6$ ס"מ

$BD = 14.4$ ס"מ



א. חשב את שטח הצורה המורכבת.

ב. חשב את היקף הצורה המורכבת.

פרק שני

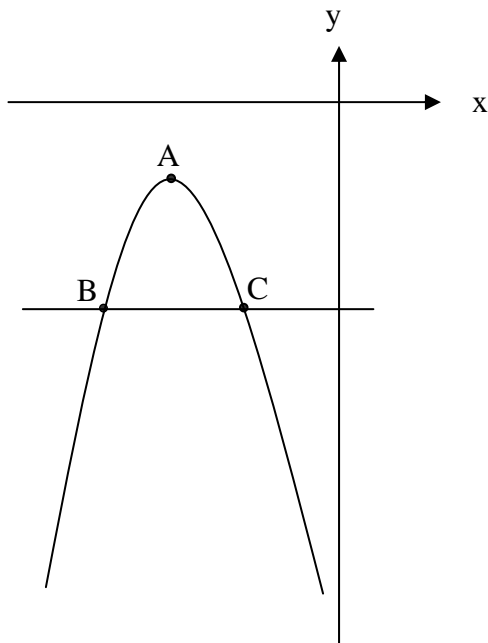
בפרק זה 6 שאלות. עליך לענות על 4 שאלות **בלבד** (לכל שאלה 18 נקודות). עליך לענות לפחות על שאלה אחת מכל נושא (לפחות אחת מאלגברה ולפחות אחת מטריגונומטריה).

כדי לקבל את מלוא הנקודות עומדות בפניך האפשרויות הבאות:

פתרון 3 שאלות באלגברה + 1 שאלה בטריגונומטריה.

או:

פתרון 2 שאלות באלגברה + 2 שאלות בטריגונומטריה.



אלגברה

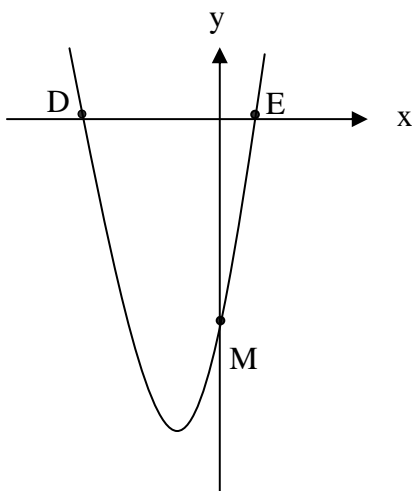
4. א. נתונים:

$$y = -x^2 - 8x - 20 \quad \text{הפרבולה}$$

$$y = -8 \quad \text{והישר}$$

מצא את שיעורי הקודקוד A

ואת שיעורי הנקודות B, C.



ב. נתונה הפרבולה:

$$y = 3x^2 + 6x - 9$$

מצא את שיעורי

הנקודות D, E, M.

הערה: אין קשר בין סעיף א' לסעיף ב'.

5. נתונים הישרים:

$$y = \frac{1}{2}x - 4 \quad \text{ישר א':}$$

$$y = -3x + 7 \quad \text{ישר ב':}$$

- א. בדוק בדרך חישוב: האם הנקודה (20,3) נמצאת על ישר א'?
- ב. בדוק בדרך חישוב: האם הנקודה (-9, -10) נמצאת על ישר א'?
- ג. שרטט את ישר ב' במערכת צירים.
- ד. מצא את משוואת הישר המקביל לישר ב' והעובר דרך הנקודה (-12, 25).

6. בעיה אלגברית:

אורך מלבן גדול ב-6 ס"מ מהרוחב.
שטח המלבן הוא 247 סמ"ר.

- א. מצא את הרוחב ואת האורך של המלבן.
- ב. חשב את אורך האלכסון של המלבן.

7. פתור את המשוואה: $\frac{5-4x}{2x-1} = \frac{x+2}{2x+1}$

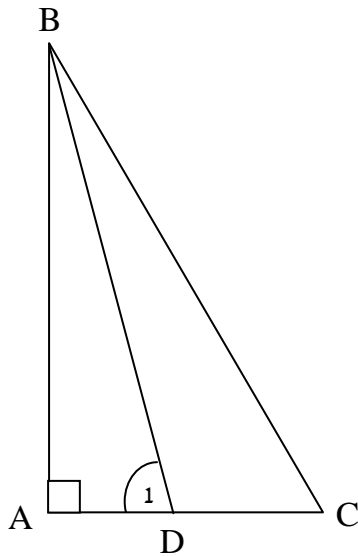
טריגונומטריה

8. נתון משולש ישר זווית ABC ($\angle A = 90^\circ$).

BD הוא התיכון לצלע AC ($AD = DC$).

נתון: $AB = 29$ ס"מ

$\angle C = 58^\circ$



א. חשב את אורך הצלע AC (במשולש ABC).

ב. חשב את אורך הקטע AD .

ג. חשב את גודל הזווית $\angle D_1$ (במשולש ABD).

ד. חשב את שטח המשולש ABC .

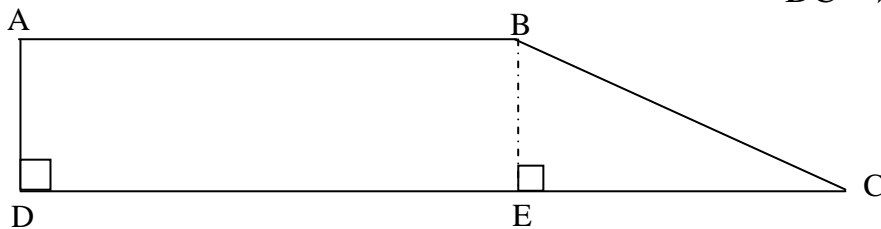
9. נתון טרפז ישר זווית $ABCD$.

BE גובה לצלע DC .

$\angle C = 21^\circ$

$BC = 34$ ס"מ

$DC = 83$ ס"מ



א. חשב את אורך הגובה BE .

ב. חשב את אורך הקטע EC .

ג. חשב את אורך הבסיס הקטן AB .

ד. חשב את היקף הטרפז $ABCD$.

בהצלחה !