

כו' אייר, תש"ע
10.05.10

מבחן מפמ"ר לכיתות ט' – רמה רגילה – התאמה למופת

טור ב'

ב ה צ ל ח ה !

המבחן מתוכנן ל-90 דקות.
השימוש במחשבון מותר.

שם התלמיד: _____
בי"ס: _____
יישוב: _____

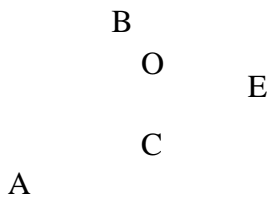
פרק I – פונקציות – 25 נקודות.

1. נתונות הפונקציות:

$$f(x) = \frac{3x - 12}{4}$$

$$g(x) = 3x - (x - 2)$$

ענו על השאלות הבאות:



5 נק' א. התבוננו במשולש OEC (הנקודה O היא ראשית הצירים) וחשבו את אורך הקטע EC, הציגו את דרך החישוב:

2 נק' ב. באיזה תחום $f(x) > 0$ _____

3 נק' ג. רשמו את פונקצית הקו הישר העובר דרך הנקודה A ומקביל לציר x, הציגו את דרך החישוב:

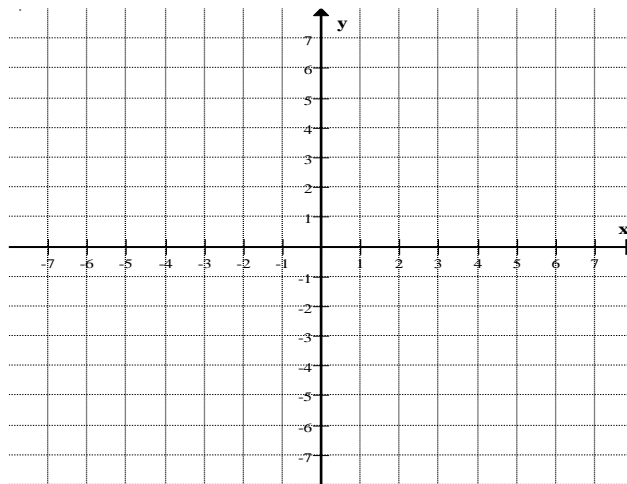
6 נק' ד. מצאו את שטח המשולש ABC, הציגו את דרך החישוב:

כו' אייר, תש"ע
10.05.10

2. נתונה הפונקציה : $y = (x - 1)(x - 5)$

2 נק' א. מהם השיעורים של קודקוד הפרבולה?

3 נק' ב. סרטטו סקיצה של גרף הפונקציה במערכת הצירים הנתונה, היעזרו בנקודות החיתוך עם הצירים ובנקודת הקודקוד.



2 נק' ג. באיזה תחום הפונקציה יורדת?

2 נק' ד. מה ניתן לומר על הפונקציה בתחום $6 < x < 7$?

הקיפו את התשובה הנכונה.

1. עולה וחיובית
2. יורדת ושלילית
3. עולה ושלילית
4. יורדת וחיובית

כו' אייר, תש"ע
10.05.10

פרק II – אוריינות מתמטית – 10 נקודות.

3. חברת "חניה בזול" מציעה שתי דרכים לתשלום עבור חניה:

הצעה שנייה
10 ₪ לכל שעת חניה.
(התשלום עבור חלק משעה הינו יחסי, למשל,
עבור כל 15 דקות חניה משלמים 2.50 ₪)

הצעה ראשונה
דמי רישום 8 ₪ תשלום קבוע
ועוד 6 ₪ לכל שעת חניה.
(התשלום עבור חלק משעה הינו יחסי, למשל,
עבור כל 10 דקות חניה משלמים 1.00 ₪
בנוסף לתשלום הקבוע)

א. באיזו מערכת צירים מוצגים גרפים המתאימים לתיאור שתי הצעות החניה?

1 נק'

תשובה: מערכת צירים מס' _____

1.	2.	3.	4.
מחיר (₪)	מחיר (₪)	מחיר (₪)	מחיר (₪)
זמן חניה (שעות)	זמן חניה (שעות)	זמן חניה (שעות)	זמן חניה (שעות)

ב. כמה ישלם מר ישראלי אם חנה לפי ההצעה הראשונה במשך 3 שעות ו- 20 דקות?

2 נק'

תשובה: _____

ג. כמה תשלם גברת שלום אם חנתה לפי ההצעה השנייה במשך 2 שעות ו- 45 דקות?

2 נק'

תשובה: _____

ד. כמה שעות יש לחנות ב"חניה בזול" כדי לשלם מחיר זהה לפי שתי ההצעות?

5 נק'

הציגו את דרך החישוב:

תשובה: _____

כו' אייר, תש"ע
10.05.10

פרק III – אלגברה – 25 נקודות.

4. פתרו את המשוואות שלפניכם, רשמו תחום הצבה, הציגו דרך פתרון.

א. 8 נק'

$$\frac{x-3}{x^2-49} + \frac{3}{21-7x} + \frac{12}{x^2+7x} = 0$$

ב. 8 נק'

$$4(x^2 + 1) + 6 \geq (x + 6)^2 - (x + 1)(x - 1)$$

מדינת ישראל
משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית - אגף המפמ"רים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

כו' אייר, תש"ע
10.05.10

5. האיבר הראשון בסדרה חשבונית הוא 100 והפרש הסדרה הוא 9-.

בסדרה זו איברים חיוביים ושיליים.

כמה איברים עוקבים, לכל היותר יש לחבר החל בראשון, כדי שסכום הסדרה יהיה עדיין חיובי?

4 נק' 6. נתון: $(a + b)^2 = 36$

$$(a - b)^2 = 100$$

חשבו את הערך של המכפלה **ab** ? הציגו את דרך החישוב.

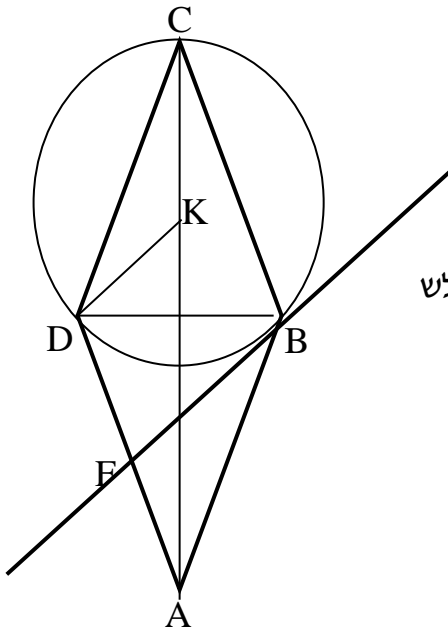
כו' אייר, תש"ע
 10.05.10

פרק IV – גאומטרייה – 40 נקודות.

15 נק' 7. נתון מעוין ABCD.

הנקודה K נמצאת על האלכסון AC,

כך ש- $KC = KD$ (ראו ציור) וגם $DB < BC$.



א. הוכיחו כי הנקודה K הוא מרכז המעגל החוסם את המשולש $\triangle ABC$.

ב. הישר BF משיק למעגל בנקודה B.

הוכיחו כי $\angle DBF = 2\angle CAB$

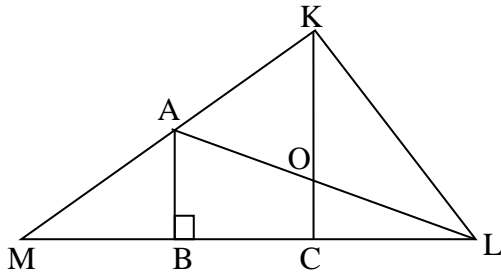
ג. רדיוס המעגל החוסם את המשולש DBC הוא 10 ס"מ

והמרכז שלו מרוחק מהאלכסון DB ב- 1.5 ס"מ.

חשבו את גודל הזווית $\angle DCB$.

מדינת ישראל
 משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית - אגף המפמ"רים
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

כ"ו אייר, תש"ע
 10.05.10



20 נק' 8. במשולש KLM נתון:

$$KA = AM$$

$$MB = BC$$

$$AB \perp ML$$

א. הוכיחו: $KC \perp ML$

נתון נוסף: O אמצע AL

ב. הוכיחו: $CL = \frac{1}{3}ML$

נתון: $CL = 5$ ס"מ

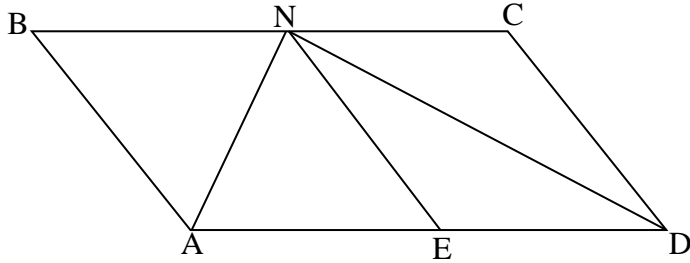
$AB = 4$ ס"מ

ג. חשבו את שטח הטרפז ABCO, נמקו את דרך החישוב.

מדינת ישראל
משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית - אגף המפמ"רים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

כו' אייר, תש"ע
10.05.10

בנוס



3 נק' .9 ABCD מקבילית.

E אמצע AD

N נקודה על הצלע BC

$AN \perp ND$

קבעו איזו טענה מבין הטענות הבאות נובעת מתוך הנתונים?

א. $NE \perp BC$

ב. $NE \parallel CD$

ג. $NE = AE$

ד. משולש AND משולש ישר זווית ושווה שוקיים

2 נק' הוסיפו לשאלה נתון נוסף כך שאפשר יהיה להוכיח שהמרובע NCDE הוא מעוין.