

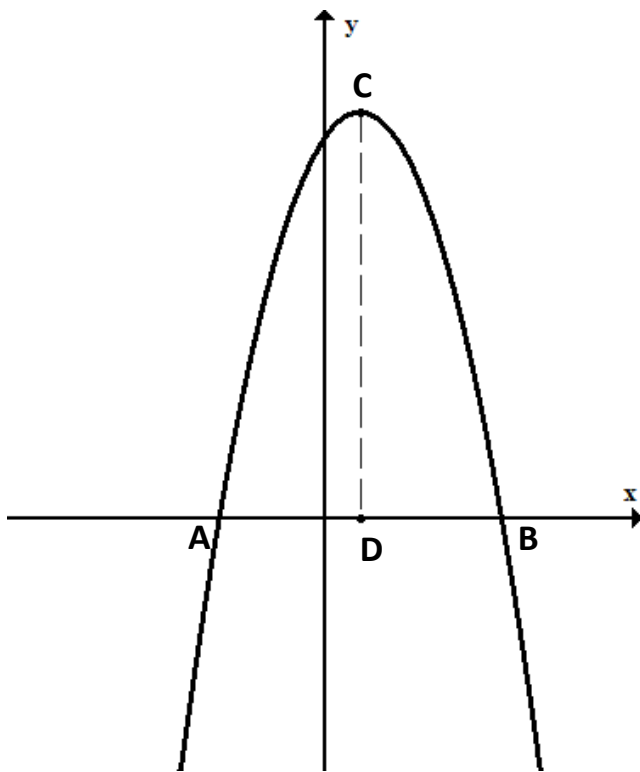
משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

מבחן מפמ"ר – כיתה ט' – רמה ב' - טור ב'

בהצלחה!!!

המבחן מתוכנן ל-90 דק'
השימוש במחשבון מותר
יש להציג את דרך הפתרון בכל אחת מהשאלות

שם התלמיד: _____
כיתה: _____



א. פונקציות (40%) ענו על שאלות 1,2.

1. במערכת הצירים שלפניכם משורטט

גרף הפונקציה:

$$y = -x^2 + 2x + 15$$

א. חשבו את שיעורי הנקודות A, B.
הראו את דרך החישוב.

A (____, ____)

B (____, ____)

ב. מצאו את קודקוד הפרבולה (נקודה C בציור)

C (____, ____)

ג. רשמו את התחום בו הפונקציה עולה.

ד. במשולש ABC, CD הוא הגובה לצלע AB.

1. חשבו את אורך הגובה.

2. חשבו את שטח משולש ABC.

משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

2. במערכת הצירים שלפניכם משורטטים הגרפים של הפונקציות:

$$y = -x^2 - 5$$

$$y = x^2 + 5$$

א. A, B הן נקודות החיתוך של הפרבולות עם ציר ה-y.
מצאו את שיעורי הנקודות A ו-B.

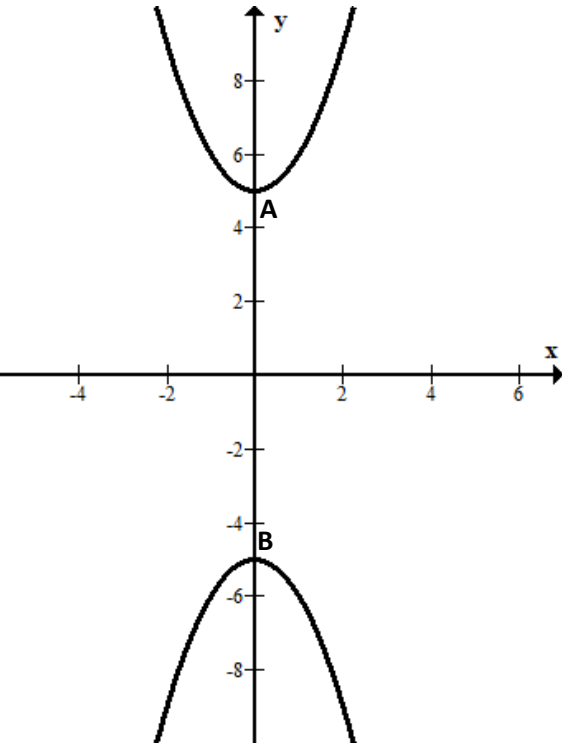
$$A (_, _)$$

$$B (_, _)$$

ב. מצאו את אורך הקטע AB

ג. סמנו על ציר ה-x נקודה C ששיעוריה הם (4,0)

חשבו את שטח המשולש ABC.



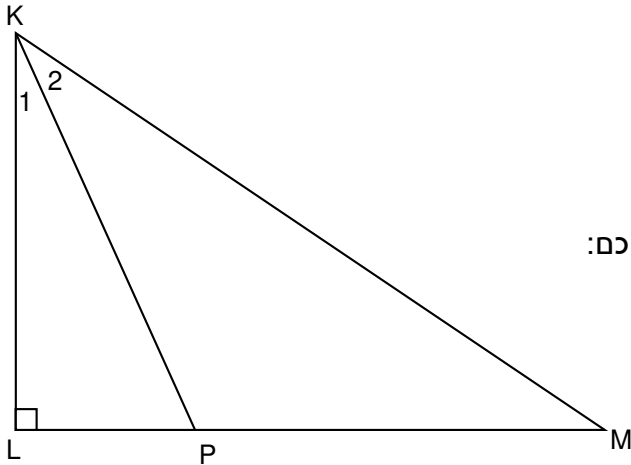
משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

ב. מיומנויות אלגבריות והסתברות (30%) בחרו 2 שאלות בלבד מבין השאלות 3-5.

3. סוחר קנה שני סוגי מחשבים: מחשב נייד ומחשב ניח.
מחיר מחשב נייד 1,000 ₪, ומחיר מחשב ניח 2,000 ₪.
א. לרשות הסוחר תקציב על סך 30,000 ₪.
הסוחר רוצה לרכוש מחשבים משני סוגים.
הציעו שתי אפשרויות רכישה לסוחר.
- ב. אחד המשרדים בעיר רוצה לרכוש x מחשבים ניחים ומספר גדול פי 3 של מחשבים ניידים.
1. רשמו ביטוי אלגברי למספר המחשבים הניידים שרוצים לרכוש.
2. לרשות אותו משרד יש תקציב של 30,000 ₪. כמה מחשבים ניידים יוכל לרכוש?
4. פתרו את המשוואה:
$$(x - 3)^2 + x(x + 5) = 8 + 2x$$
5. בשק אטום יש כדורים בשלושה צבעים: 5 כדורים צהובים, 8 כדורים כחולים ו-7 כדורים אדומים.
א. מה ההסתברות להוציא באקראי מהשק כדור צהוב?
ב. מה ההסתברות להוציא מהשק כדור צהוב, להחזירו לשק ולהוציא שוב כדור צהוב?
ג. איילת טענה "ההסתברות להוציא שני כדורים צהובים מהשק (עם החזרה) גדולה מההסתברות להוציא שני כדורים אדומים מהשק (עם החזרה)".
האם איילת צודקת? נמקו תשובתכם.

משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

ג. גאומטריה (30%)



6. משולש KLM משולש ישר זווית, $\angle L = 90^\circ$.

$\angle K_1 = 30^\circ$.

KP חוצה זווית K.

חשבו את גודל הזוויות הבאות ונמקו את חישוביכם:

א. $\angle K_2$

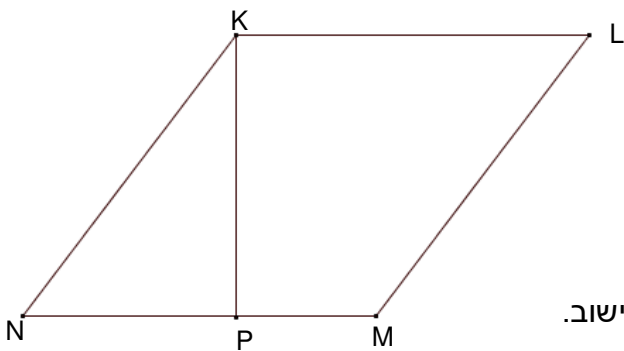
ב. $\angle KPM$

ג. הסבירו מדוע משולש KPM הוא משולש שווה שוקיים.

ד. נתון: $KP = 6$ ס"מ, $LP = 3$ ס"מ.

ד1. חשבו את KL.

ד2. חשבו את שטח משולש KLP.



7. מרובע KLMN הוא מעוין. KP גובה לצלע NM.

$KP = 8$ ס"מ, $NP = 6$ ס"מ

א. חשבו את אורך הקטע KN. נמקו.

ב. חשבו את שטח משולש KNP. הציגו את דרך החישוב.

ג. 1. מצאו את שטח המעוין, הציגו את דרך החישוב.

2. מצאו את היקף המעוין, הציגו את דרך החישוב.

שטח המעוין: _____ סמ"ר.

היקף המעוין: _____ ס"מ.

ד. פי כמה קטן שטח משולש KNP משטח המעוין?