

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

מבחן מפמ"ר במתמטיקה – כיתה ז' – תלמידי עמ"ט – טור א

בהצלחה!!!

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

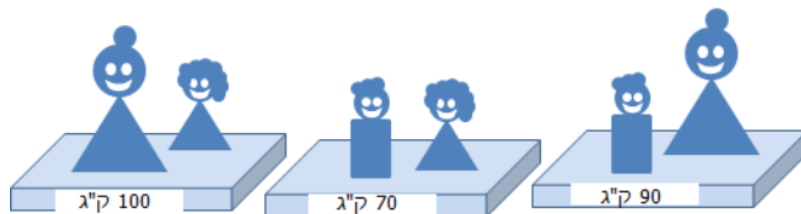
שם התלמיד: _____
כיתה: _____

פרק 1: שאלות מילוליות
ענו על שתיים מן השאלות 1-3:

1. במפעל אורחים מארזי שוקולד בשני סוגים של קופסאות. קופסא גדולה מכילה 10 מארזי שוקולד וקופסא קטנה מכילה 8 מארזי שוקולד.
למסיבת סוף שנה בחטיבת הביניים החליטה מועצת התלמידים לחלק לכל תלמיד מארז שוקולד. מועצת התלמידים התלבטה כמה קופסאות לקנות מכל סוג.
בשתי האפשרויות המוצגות אמיר, ראש מועצת התלמידים, יקנה כמות שווה של מארזי שוקולד.
- אפשרות א': אמיר יקנה קופסאות גדולות וקטנות כך שמספר הקופסאות הגדולות קטן ב- 4 ממספר הקופסאות הקטנות.
- אפשרות ב': אמיר יקנה קופסאות גדולות וקטנות כך שמספר הקופסאות הקטנות הינו מחצית ממספר הקופסאות הקטנות שיקנה באפשרות א'. מספר הקופסאות הגדולות גדול ב- 8 ממספר הקופסאות הגדולות שיקנה באפשרות א'.

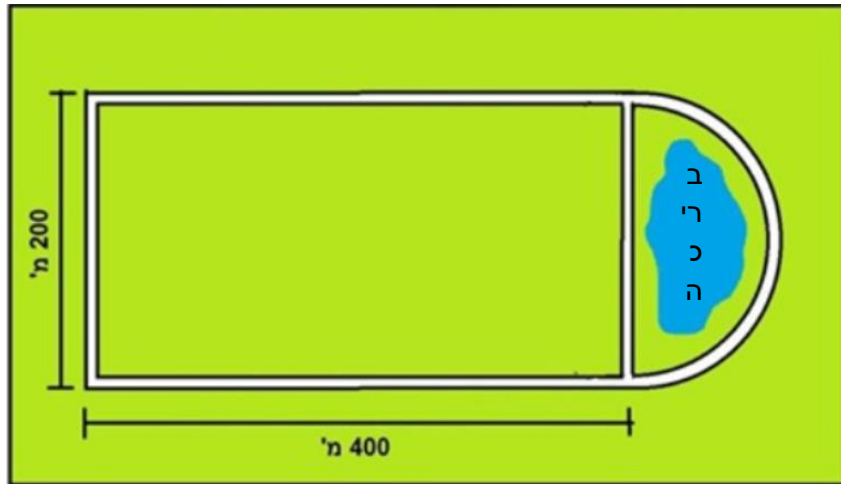
כמה תלמידים בבית הספר? הציגו את דרך הפתרון.

2. השלימו את המשקל החסר בהתאם לנתונים. הציגו את דרך הפתרון.



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

3. בפארק עירוני יש מסלול ריצה, שחלקו מלבני וחלקו חצי מעגל (מסביב לבריכה).
המסלול מסומן בצבע לבן בשרטוט.



דני רץ במסלול הקצר (המלבני ולא סביב הבריכה).

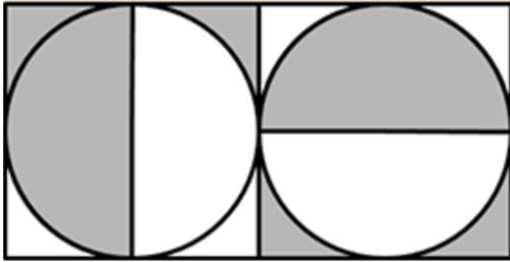
- מהו אורך סיבוב אחד של דני בק"מ? הציגו את דרך הפתרון.
 - מהירותו של דני 6 קמ"ש. כמה זמן בדקות צריך דני לרוץ על מנת להשלים סיבוב אחד? הציגו את דרך הפתרון.
- תמי רצה במסלול הארוך הכולל מסלול מלבני וחצי מעגל מסביב לבריכה (כל המסלול הלבן) במהירות 7 קמ"ש.
- מהו אורך סיבוב אחד של תמי בק"מ? הציגו את דרך הפתרון
 - כמה סיבובים שלמים תרוץ תמי בשעה אחת? הציגו את דרך הפתרון.

משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

פרק 2: תחום גאומטרי

ענו על שלוש מן השאלות 4-7 :

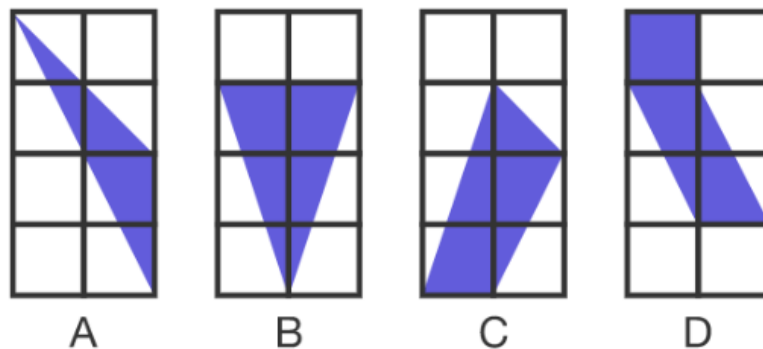
4. בשרטוט שלפניכם מלבן ושני מעגלים זהים. רדיוס כל אחד מהמעגלים הוא 10 יחידות. היעזרו בשרטוט ומצאו את השטח הצבוע באפור. **הציגו את דרך הפתרון.**



5. מהו סכום הזוויות המסומנות (באפור) בשרטוט? **הציגו את דרך הפתרון.**

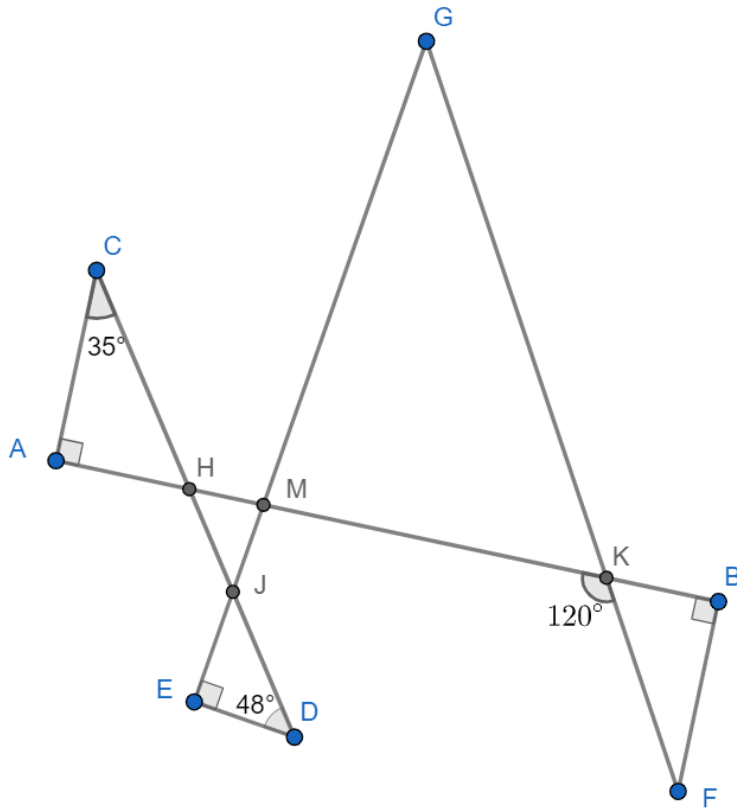


6. לפניכם 4 מלבנים חופפים המחולקים למשבצות זהות. לאיזה מצולע מתוך המצולעים הצבועים (השטח האפור) שטח שונה? **הציגו את דרך הפתרון.**



משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

7. היעזרו בנתונים בשרטוט וחשבו את גודלן של הזוויות הרשומות מטה. הציגו את חישוביכם ונמקו.



א. $\sphericalangle F = \underline{\hspace{2cm}}$

ב. $\sphericalangle GMK = \underline{\hspace{2cm}}$

ג. $\sphericalangle G = \underline{\hspace{2cm}}$

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

פרק 3: אורינות.

8. שלט פרסומת מואר באמצעות מנורות ארוכות ואדומות.

המנורות מסודרות בצורה הבאה:



על פי תכנון השלט, משתנה צורתו מדי שנייה.

כל מנורה המיועדת להידלק - מאירה במהלך שנייה אחת שלמה, ואז נכבית.

בשלט ארבעה סוגים של מנורות:

המנורות האופקיות בשורה העליונה מוארות בכל שנייה **חמישית**.

המנורות הנטויות בכיוון כזה: / / / / מוארות בכל שנייה **רביעית**.

המנורות הנטויות בכיוון כזה: \ \ \ \ מוארות בכל שנייה **שלישית**.

המנורות האופקיות בשורה התחתונה מוארות בכל שנייה **שנייה**.

שאלה 1

באיזו צורה נראות המנורות המוארות בשנייה ה- 45? סמנו את התשובה הנכונה.



ב.



א.



ד.



ג.

שאלה 2

השלימו שלוש דוגמאות לזמנים הראשונים בהם המנורות המוארות נראות כך:



א. בשנייה ה- _____

ב. בשנייה ה- _____

ג. בשנייה ה- _____

משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

שאלה 3

סמנו 'נכון' או 'לא נכון' והסבירו.

הסבר:	נכון / לא נכון	בכל פעם שמוארות המנורות בכיוון / , מוארות גם המנורות בשורה התחתונה.	א.
הסבר:	נכון / לא נכון	בשנייה ה- 51 אף מנורה אינה דולקת.	ב.
הסבר:	נכון / לא נכון	בעשר השניות הראשונות, לא קורה ששלושה סוגים של מנורות מוארים בו זמנית.	ג.
הסבר:	נכון / לא נכון	לפעמים המנורות נשארות באותו מצב במשך שתי שניות רצופות.	ד.

שאלה 4

באילו שניות יהיה השלט מואר במלואו? נמקו

שאלה 5

באחד הימים אחרו המנורות האופקיות בשורה התחתונה להידלק, והן נדלקו לראשונה רק בשנייה החמישית, אבל אז הן דלקו וכבו בקצב הקודם שלהן.

א. n מייצג את מספר השנייה.

איזה ביטוי אלגברי מהביטויים הבאים מתאר את השניות בהן היו המנורות דלוקות?

$5n + 2$ (iv) $2n + 3$ (iii) $2n$ (ii) $5n$ (i)

ב. האם ייתכן שהמנורות שאיחרו להידלק והמנורות הנדלקות כל שנייה רביעית תהיינה דלוקות באותה שנייה? אם כן, באילו שניות זה קורה? אם לא, מדוע?