

משרד החינוך

אגף בכיר בחינוך

המנהל הפדגוגי

מחברת בחינה

תוכנית חדשה

לנבחנים ולנבחנות שלום,

יש לקרוא את ההוראות בעמוד זה ולמלא אותן בדיוקנות. אי-מילוי ההוראות עלול לגרום לתקלות ואף להביא לפסילת הבחינה. הבחינה נועדה לבדוק הישגים אישיים, ולכן יש לעבוד עבודה עצמית בלבד. בזמן הבחינה אין להיעזר בזולת ואין לתת או לקבל חומר בכתב או בעל פה.

אין להכניס לחדר הבחינה חומר עזר – ספרים, מחברות, רשימות – חוץ מ"חומר עזר מותר בשימוש" המפורט בגוף השאלון או בהוראות מוקדמות של המשרד. כמו כן אין להכניס לחדר הבחינה טלפונים או מכשירים אלקטרוניים אחרים. שימוש בחומר עזר שאינו מותר יוביל לפסילת הבחינה. לאחר סיום כתיבת הבחינה יש למסור את המחברת למשגיח ולעזוב בשקט את חדר הבחינה.

יש להקפיד על טוהר הבחינות!

הוראות לבחינה

- יש לוודא כי במדבקות הנבחן שקיבלת מודפסים הפרטים האישיים שלך. אין להוסיף או לשנות שום פרט במדבקות, כדי למנוע עיכוב בזיהוי המחברת וברישום הציונים.
- אם לא קיבלת מדבקה, יש למלא בכתב יד את הפרטים במקום המיועד למדבקת הנבחן.
- אסור לכתוב בשולי מחברת הבחינה (החלק המקווקו) משום שחלק זה לא ייסרק.
- לטייטה ישמשו אך ורק דפי מחברת הבחינה שיועדו לכך.
- אין לתלוש או להוסיף דפים. מחברת שתוגש לא שלמה תעורר חשד לאי-קיום טוהר הבחינות.
- אין לכתוב שם בתוך המחברת משום שהבחינה נבדקת בעילום שם.

ב ה צ ל ח ה !

מדבקות לנבחן ملصقة ممتحن	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="131 1198 781 1715"> מדבקת שאלון ملصقة نموذج امتحان שאלון: 035372  מתמטיקה </td> <td data-bbox="781 1198 1328 1715"> מדבקת נבחן והתאמות ملصقة ممتحن ומلاءמות <table border="1"> <tr> <td>שנה</td> <td>חודש</td> <td>שנה</td> </tr> <tr> <td>מועד</td> <td>מועד</td> <td>מועד</td> </tr> <tr> <td>סמל ביה"ס</td> <td>מס' תעודת הזהות</td> <td>מס' תעודת הזהות</td> </tr> <tr> <td>رقم المدرسة</td> <td>رقم الهوية</td> <td>رقم الهوية</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> יש להדביק כאן ↑ מדבקת נבחן (ללא שם) يجب هنا ↑ إلصاق ملصقة ممتحن (بدون اسم) </td> </tr> </table>	מדבקת שאלון ملصقة نموذج امتحان שאלון: 035372  מתמטיקה	מדבקת נבחן והתאמות ملصقة ممتحن ומلاءמות <table border="1"> <tr> <td>שנה</td> <td>חודש</td> <td>שנה</td> </tr> <tr> <td>מועד</td> <td>מועד</td> <td>מועד</td> </tr> <tr> <td>סמל ביה"ס</td> <td>מס' תעודת הזהות</td> <td>מס' תעודת הזהות</td> </tr> <tr> <td>رقم المدرسة</td> <td>رقم الهوية</td> <td>رقم الهوية</td> </tr> </table>	שנה	חודש	שנה	מועד	מועד	מועד	סמל ביה"ס	מס' תעודת הזהות	מס' תעודת הזהות	رقم المدرسة	رقم الهوية	رقم الهوية	יש להדביק כאן ↑ מדבקת נבחן (ללא שם) يجب هنا ↑ إلصاق ملصقة ممتحن (بدون اسم)	
	מדבקת שאלון ملصقة نموذج امتحان שאלון: 035372  מתמטיקה	מדבקת נבחן והתאמות ملصقة ممتحن ומلاءמות <table border="1"> <tr> <td>שנה</td> <td>חודש</td> <td>שנה</td> </tr> <tr> <td>מועד</td> <td>מועד</td> <td>מועד</td> </tr> <tr> <td>סמל ביה"ס</td> <td>מס' תעודת הזהות</td> <td>מס' תעודת הזהות</td> </tr> <tr> <td>رقم المدرسة</td> <td>رقم الهوية</td> <td>رقم الهوية</td> </tr> </table>	שנה	חודש	שנה	מועד	מועד	מועד	סמל ביה"ס	מס' תעודת הזהות	מס' תעודת הזהות	رقم المدرسة	رقم الهوية	رقم الهوية			
שנה	חודש	שנה															
מועד	מועד	מועד															
סמל ביה"ס	מס' תעודת הזהות	מס' תעודת הזהות															
رقم المدرسة	رقم الهوية	رقم الهوية															
יש להדביק כאן ↑ מדבקת נבחן (ללא שם) يجب هنا ↑ إلصاق ملصقة ممتحن (بدون اسم)																	

אם ניתנה מחברת נוספת

☐

יש לסמן במשבצת

إذا أعطي دفتر إضافي

يجب الإشارة في المربع

* التعليمات باللغة العربية على ظهر الصفحة

وزارة التربية والتعليم

القسم الكبير للامتحانات

الإدارة التربوية

دفتر امتحان

تحية للممتحنين وللممتحنات،

يجب قراءة التعليمات في هذه الصفحة والعمل وفقاً لها بدقة. عدم تنفيذ التعليمات قد يؤدي إلى عواقب مختلفة وحتى إلى إلغاء الامتحان. أعد الامتحان لفحص التحصيلات الشخصية، لذلك يجب العمل بشكل ذاتي فقط. أثناء الامتحان، لا يُسمح طلب المساعدة من الغير، ولا يُسمح إعطاء أو الحصول على مواد مكتوبة أو شفوية.

لا يُسمح إدخال مواد مساعدة - كتب، دفاتر، قوائم - إلى غرفة الامتحان، ما عدا "مواد مساعدة يُسمح استعمالها" المفصلة في نموذج الامتحان أو في تعليمات مسبقة من وزارة التربية والتعليم. كما لا يُسمح إدخال هواتف خلوية أو أجهزة إلكترونية أخرى إلى غرفة الامتحان. استعمال مواد مساعدة لا يُسمح استعمالها سوف يؤدي إلى إلغاء الامتحان. بعد الانتهاء من كتابة الامتحان، يجب تسليم الدفتر للمراقب ومغادرة غرفة الامتحان بهدوء.

يجب التقيد بنزاهة الامتحانات !

تعليمات للامتحان

1. يجب التأكد بأن تفاصيلك الشخصية مطبوعة على ملصقات الممتحن التي حصلت عليها. لا يُسمح إضافة أو تغيير أية تفاصيل في الملصقات، وذلك لمنع عوائق في تشخيص الدفتر وفي تسجيل العلامات.
2. في حال عدم حصولك على ملصقة، يجب ملء التفاصيل في المكان المعد لملصقة الممتحن، بخط يد.
3. لا يُسمح الكتابة في هوامش الدفتر (في المنطقة المخططة)، لأنه لن يتم مسح ضوئي لهذه المنطقة.
4. للمسودة تُستعمل أوراق دفتر الامتحان المعدة لذلك فقط.
5. يُمنع نزع أو إضافة أوراق. الدفتر الذي يُسلم ناقصاً يُثير الشك بعدم الالتزام بنزاهة الامتحانات.
6. لا يُسمح كتابة الاسم داخل الدفتر، لأن الامتحان يُفحص بدون ذكر اسم.

نتمنى لكم النجاح!



מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות

מועד הבחינה: קיץ תשפ"ב, 2022

מספר השאלון: 035372

נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

מתמטיקה

3 יחידות לימוד – שאלון שלישי

תוכנית חדשה

הוראות

א. משך הבחינה: שעתיים.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה חמש שאלות.

יש לענות על שלוש שאלות – לכל שאלה 37 נקודות.

סך הנקודות לא יעלה על 100.

ג. חומר עזר מותר בשימוש:

(1) מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון שיש בו אפשרות תכנות.

שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.

(2) דפי נוסחאות (מצורפים).

ד. הוראות מיוחדות:

(1) יש לכתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.

אסור לכתוב על הפסים שבשוליים.

(2) יש להסביר את כל פעולותיכם, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת.

חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

(3) לטיטה יש להשתמש בדפים שבגוף השאלון.

שימוש בטיטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

שימו לב: בסוף הבחינה מצורפים דפי טיטה. אין להוסיף דפים אחרים למחברת הבחינה.

השאלות בשאלון זה מנוסחות בלשון רבים, אף על פי כן על כל תלמידה וכל תלמיד להשיב עליהן באופן אישי.

בהצלחה!



מתמטיקה, קיץ תשפ"ב, מס' 035372 + נספח

השאלות

ענו על שלוש מן השאלות 1-5 (לכל שאלה – 37 נקודות).

שימו לב: אם תענו על יותר משלוש שאלות, ייבדקו רק שלוש התשובות הראשונות שבמחברת.

כתבו את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.

שימו לב: הסבירו את כל פעולותיכם, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה.

חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

אשכול חברה ומדע

1. המשקל של תינוקות בלידתם בבית חולים מתפלג נורמלית. המשקל הממוצע שלהם הוא 3,500 גרם.

0.5% מן התינוקות נולדים פגים במשקל של פחות מ- 2,000 גרם.

א. מצאו את סטיית התקן.

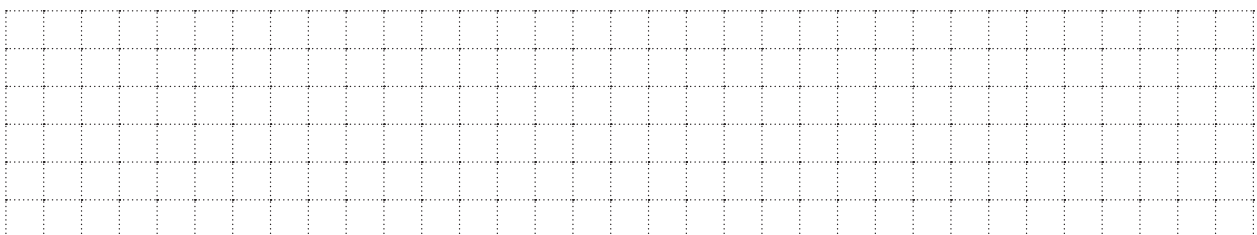
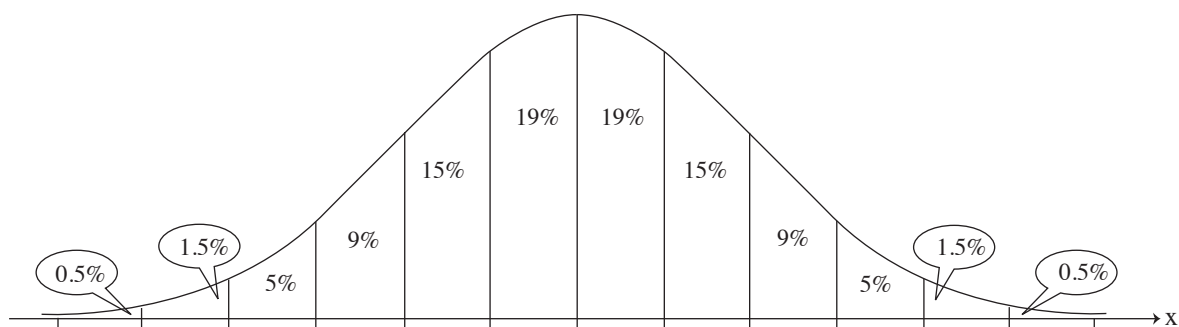
בחודש שעבר נולדו בבית חולים מסוים 400 תינוקות.

ב. על פי גרף ההתפלגות הנורמלית, כמה מהם נולדו במשקל גבוה מ- 2,600 גרם ונמוך מ- 4,100 גרם?

2% מן התינוקות, אלה שנולדים במשקלים הגבוהים ביותר, צריכים להיות במעקב רפואי.

ג. החל מאיזה משקל התינוקות צריכים להיות במעקב רפואי?

לפניכם גרף ההתפלגות הנורמלית מדף הנוסחאות. השתמשו בו בחישוביכם.



/המשך בעמוד 5/



מתמטיקה, קיץ תשפ"ב, מס' 035372 + נספח

2. נדב פתח בביתו פיצרייה משפחתית קטנה. בשעות אחר הצהריים הוא מכין פיצות משפחתיות ואישיות.

כמות בצק לפיצה	זמן אפייה	רווח נקי לפיצה	
300 גרם	12 דקות	25 שקלים	פיצה משפחתית
100 גרם	8 דקות	18 שקלים	פיצה אישית

נדב יכול להתחיל לאפות פיצה חדשה רק אחרי שמסתיימת אפיית הפיצה הקודמת.

ביום מסוים היו לנדב 2,700 גרם בצק לכל היותר ו- 120 דקות של אפייה לכל היותר.

סמנו ב־ x את מספר הפיצות המשפחתיות שהכין נדב ביום זה.

סָמְנוּ ב־y את מספר הפיצות האישיות שהכין נדב ביום זה.

א. (1) רשמו את מערכת האילוצים של הבעיה.

(2) סרטטו את התחום האפשרי של הבעיה.

ב. רשמו את פונקציית המטרה של הבעיה.

ג. מהו הרווח המקסימלי האפשרי ביום זה ממכירת כל הפיצות?

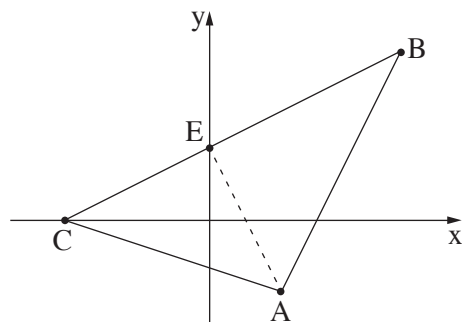
This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, evenly spaced squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.



מתמטיקה, קיץ תשפ"ב, מס' 035372 + נספח



מתמטיקה, קיץ תשפ"ב, מס' 035372 + נספח



3. נתון משולש ABC.

משוואת הצלע AC היא $y = -\frac{1}{3}x - 2$.

משוואת הצלע AB היא $y = 2x - 9$.

הקודקוד C נמצא על ציר ה- x (ראו סרטוט).

א. מצאו את שיעורי הקודקוד C.

ב. מצאו את שיעורי הקודקוד A.

נתון כי שיעור ה- x של הקודקוד B הוא 8.

ג. מצאו את שיעור ה- y של הקודקוד B.

ד. מצאו את משוואת הצלע BC.

הנקודה E היא נקודת החיתוך של הישר BC עם ציר ה- y .

ה. (1) מצאו את שיעורי הנקודה E.

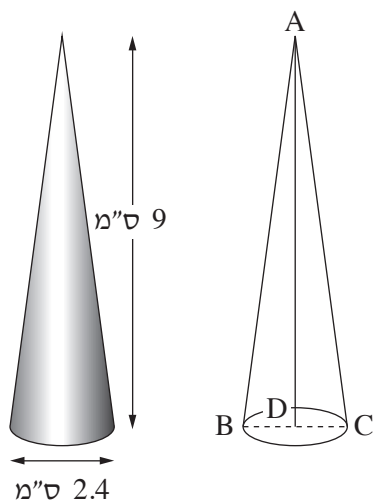
(2) הראו שהישר AE מאונך לצלע BC.

ו. חשבו את שטח המשולש ACE.



מתמטיקה, קיץ תשפ"ב, מס' 035372 + נספח

מתמטיקה, קיץ תשפ"ב, מס' 035372 + נספח



אשכול התמצאות במישור ובמרחב

4. במאפייה משתמשים בתבנית מתכת בצורה של חרוט,

כדי להכין חרוטי בצק חלולים.

קוטר הבסיס של חרוט המתכת (BC) הוא 2.4 ס"מ,

וגובה החרוט (AD) הוא 9 ס"מ (ראו סרטוט).

א. (1) מצאו את האורך של הקו היוצר של החרוט (AC).

(2) מהו שטח המעטפת של החרוט?

כדי להכין את חרוט הבצק עוטפים את תבנית המתכת בבצק.

לאחר האפייה מחלצים את תבנית המתכת מן הבצק האפוי

וממלאים את הבצק האפוי בקרם.

ב. מהו נפח הקרם הדרוש למילוי חרוט בצק אחד?

בעל המאפייה קנה תבנית מתכת חדשה בצורה של חרוט. קוטר הבסיס של התבנית החדשה גדול ב-10%

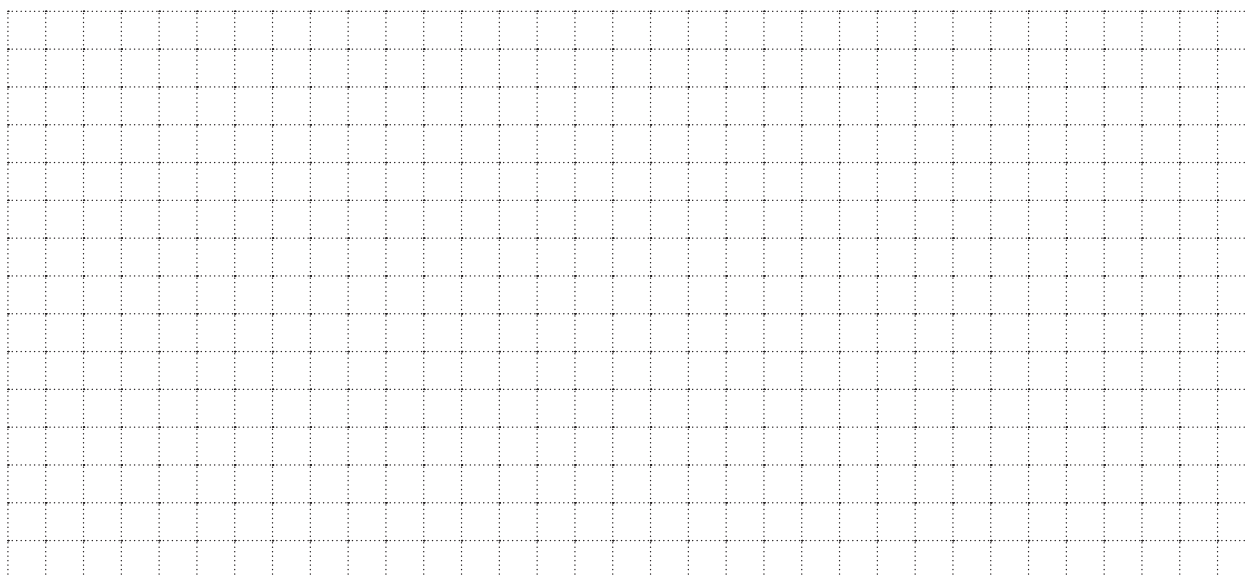
מן הקוטר של בסיס התבנית שהייתה לו, וגובה התבנית החדשה קטן ב-10% מגובה התבנית שהייתה לו.

ג. (1) חשבו את קוטר הבסיס של תבנית החרוט החדשה.

(2) חשבו את הגובה של תבנית החרוט החדשה.

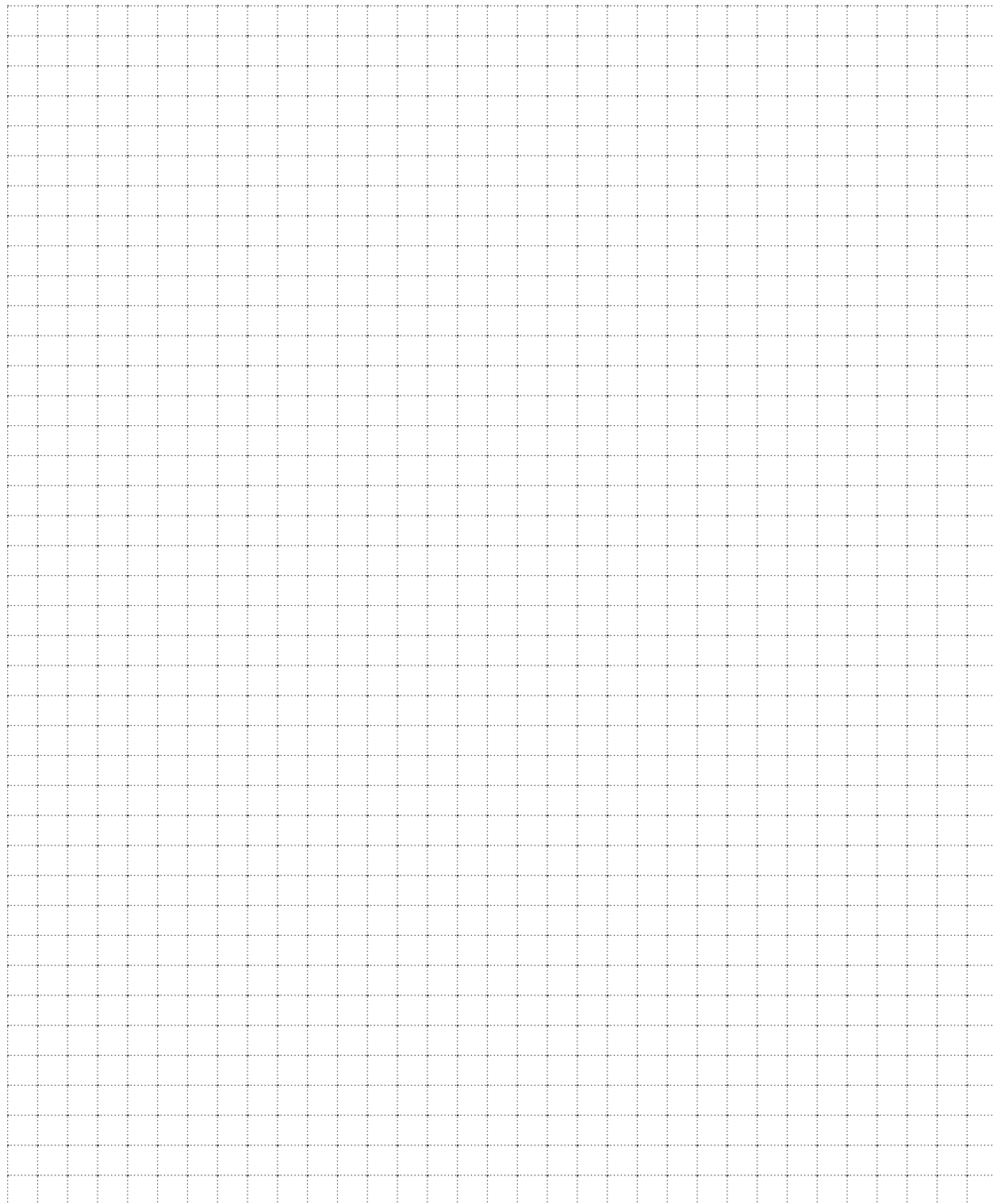
ד. מרים, לקוחה קבועה, טוענת שהנפח של המאפה העשוי בתבנית החדשה גדול יותר מנפחו של המאפה המקורי.

האם מרים צודקת? נמקו.





מתמטיקה, קיץ תשפ"ב, מס' 035372 + נספח





מתמטיקה, קיץ תשפ"ב, מס' 035372 + נספח

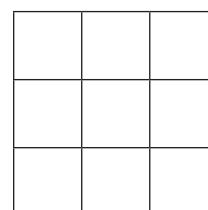
5. בסרטוט שלהלן מתואר מבנה מקוביות הניצב על משטח.

החץ בסרטוטים שבשאלה מייצג את המבט מלפנים.

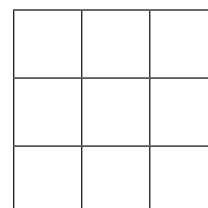
נתון שכל קובייה בסרטוט מונחת על קובייה אחרת או על המשטח.

א. מלאו את תרשימי המבטים (1)–(2) שלפניכם:

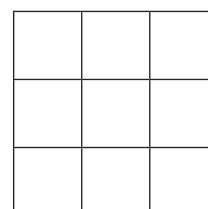
(1) מבט מלפנים של המבנה.



(2) מבט מלמעלה של המבנה.

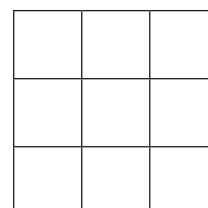


ב. מלאו את תרשימי המספרים של המבנה בתבנית שלפניכם.



ג. האם אפשר להוסיף קובייה למבנה כך שגם המבט מלמעלה וגם המבט מלפנים לא ישתנו?

אם כן – תנו דוגמה לתרשימי מספרים כזה בתבנית שלפניכם. אם לא – נמקו.



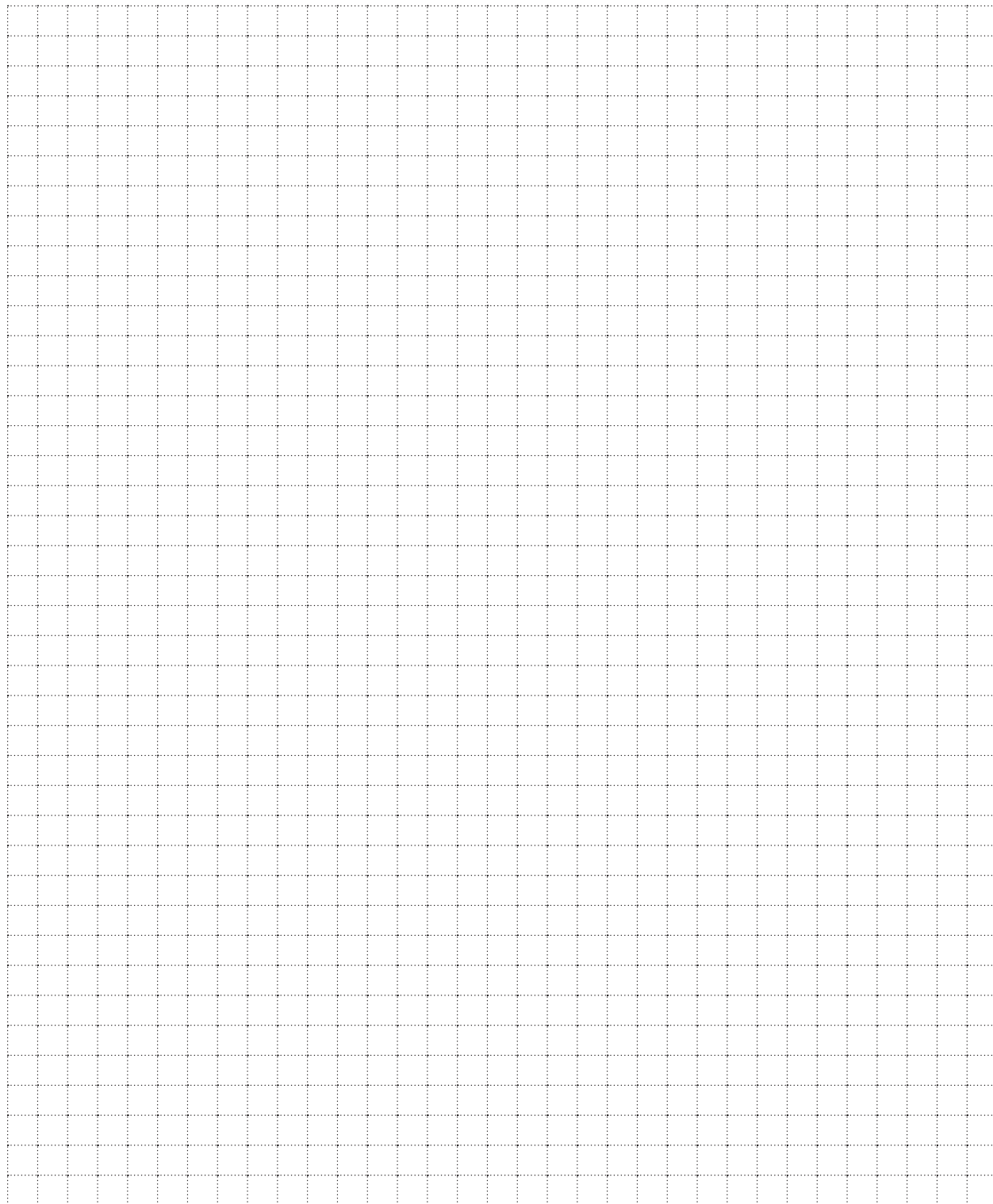
/בהמשך דפי מחברת נוספים/

בהצלחה!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך



מתמטיקה, קיץ תשפ"ב, מס' 035372 + נספח

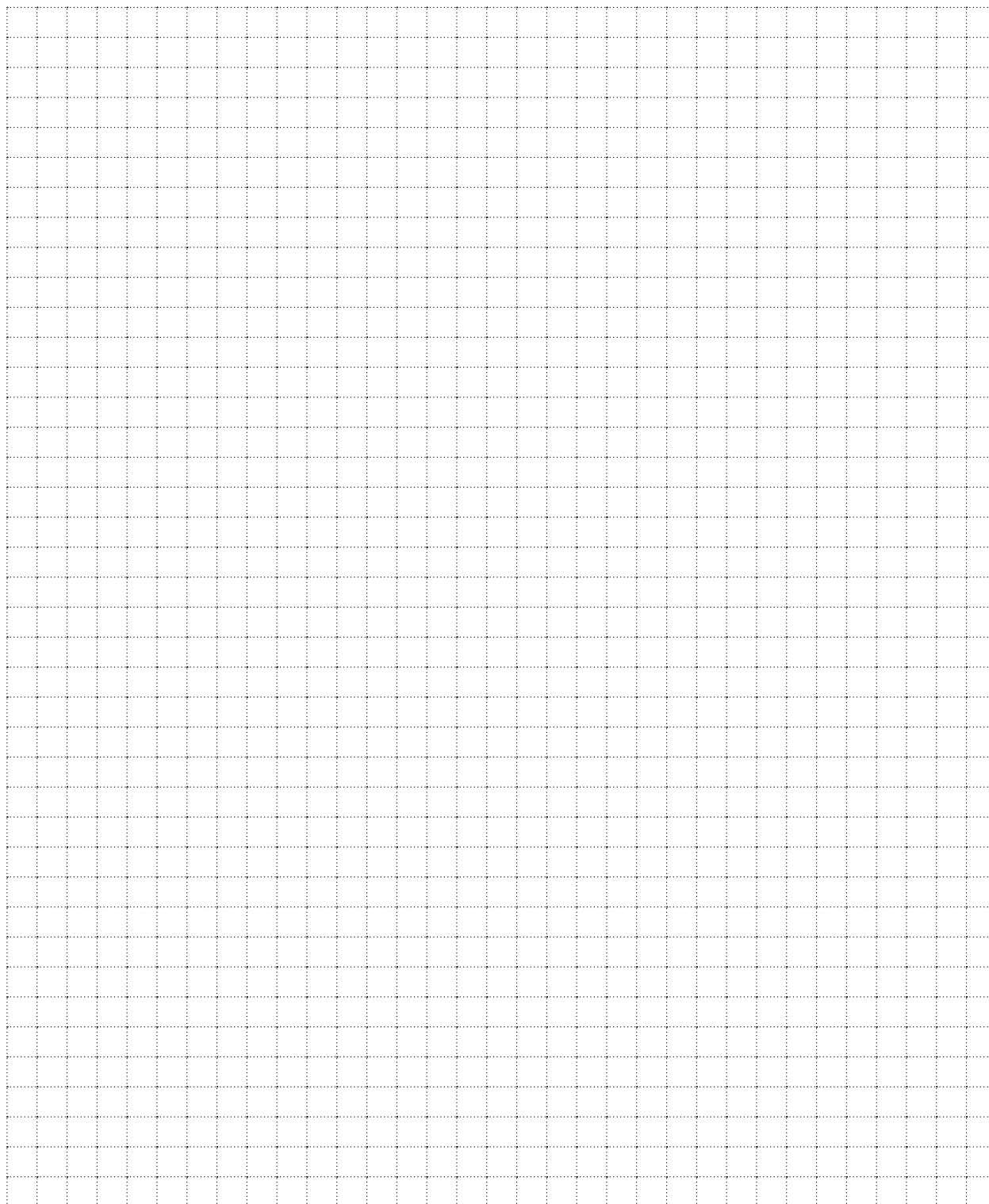


لا تكتبوا في هذه المنطقة

לא לכתוב באזור זה



מתמטיקה, קיץ תשפ"ב, מס' 035372 + נספח



לא לכתוב באזור זה

لا تكتب في هذه المنطقة



מתמטיקה, קיץ תשפ"ב, מס' 035372 + נספח

لا تكتبوا في هذه المنطقة

لا لכתוב באזור זה

מדבקת משגיח

ملصقة مراقب

"איתך בכל מקום, גם בבגרות.
בהצלחה, מועצת התלמידים והנוער הארצית"
"معك في كل مكان، وفي البجروت أيضًا.
بالتحاح، مجلس الطّالاب والشّبيبة القطري"