



משרד החינוך

אגף בכיר בחינות

המנהל הפדגוגי

מחברת בחינה


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 שקיבלתם מודפסים פרטיכם האישיים. אין להוסיף או לשנות שום פרט במדבקות, כדי למנוע עיכוב בזיהוי המחברת וברישום הציונים.
- אם לא קיבלתם מדבקה, יש למלא בכתב יד את הפרטים במקום המיועד למדבקות 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.

בהצלחה!

<p>מדבקות שאלון ملصقة نموذج امتحان</p> <p>שאלון: 035371</p>  <p>מתמטיקה</p>	<p>מדבקות נבחן והתאמות ملصقة ممتحن وملاءمات</p> <table border="1" data-bbox="759 1464 1305 1766"> <tr> <td>שנה السنة</td> <td>חודש الشهر</td> </tr> <tr> <td>מועד موعد</td> <td></td> </tr> <tr> <td>סמל ביה"ס</td> <td>מס' תעודת הזהות</td> </tr> <tr> <td>رقم المدرسة</td> <td>رقم الهوية</td> </tr> </table> <p>יש להדביק כאן ↑ מדבקות נבחן (ללא שם) يجب هنا ↑ إلصاق ملصقة ممتحن (بدون اسم)</p>	שנה السنة	חודש الشهر	מועד موعد		סמל ביה"ס	מס' תעודת הזהות	رقم المدرسة	رقم الهوية	<p>מדבקות לנבחנים ملصقات للممتحنين</p>
שנה السنة	חודש الشهر									
מועד موعد										
סמל ביה"ס	מס' תעודת הזהות									
رقم المدرسة	رقم الهوية									

יש לסמן במשבצת אם ניתנה מחברת נוספת
يجب الإشارة في المربع إذا أُعطي دفتر إضافي
* التعليمات باللغّة العربيّة على ظهر الصّفحة

الإدارة التربويّة
وزارة التربية والتعليم
القسم الكبير لامتحانات

دفتر امتحان

تحيّة للممتحنين وللممتحنات،

يجب قراءة التعليمات في هذه الصّفحة والعمل وفقاً لها بدقّة . عدم تنفيذ التعليمات قد يؤدّي إلى عواقب مختلفة وحتىّ إلى إلغاء الامتحان . أعدّ الامتحان لفحص التحصيلات الشّخصيّة، لذلك يجب العمل بشكل ذاتيّ فقط . أثناء الامتحان، لا يُسمح طلب المساعدة من الغير، ولا يُسمح إعطاء أو الحصول على موادّ مكتوبة أو شفهيّة .

لا يُسمح إدخال موادّ مساعدة - كتب، دفاتر، قوائم - إلى غرفة الامتحان، ما عدا " موادّ مساعدة يُسمح استعمالها" المفصّلة في نموذج الامتحان أو في تعليمات مسبقة من وزارة التربية والتعليم . كما لا يُسمح إدخال هواتف خلويّة أو أجهزة إلكترونيّة أخرى إلى غرفة الامتحان . استعمال موادّ مساعدة لا يُسمح استعمالها سوف يؤدّي إلى إلغاء الامتحان . بعد الانتهاء من كتابة الامتحان، يجب تسليم الدّفتر للمراقب ومغادرة غرفة الامتحان بهدوء .

يجب التّقيد بنزاهة الامتحانات!

تعليمات للامتحان

1. يجب التّأكد بأنّ تفاصيلكم الشّخصيّة مطبوعة على ملصّقات الممتحن التي حصلتم عليها . لا يُسمح إضافة أو تغيير أيّة تفاصيل في الملصّقات، وذلك لمنع عواقب في تشخيص الدّفتر وفي تسجيل العلامات .
2. في حال عدم حصولكم على ملصّقة، يجب ملء التّفاصيل في المكان المعدّ لملصّقة الممتحن، بخطّ يد .
3. لا يُسمح الكتابة في هوامش الدّفتر (في المنطقة المخطّطة)، لأنّه لن يتمّ مسح ضوئيّ لهذه المنطقة .
4. للمسوّدة تُستعمل أوراق دفتر الامتحان المعدّة لذلك فقط .
5. يُمنع نزع أو إضافة أوراق . الدّفتر الذي يُسلّم ناقصاً يُثير الشّكّ بعدم الالتزام بنزاهة الامتحانات .
6. لا يُسمح كتابة الاسم داخل الدّفتر، لأنّ الامتحان يُفحص بدون ذكر اسم .

نتمنّى لكم النّجاح!

סוג הבחינה: בגרות
 מועד הבחינה: קיץ תשפ"ג, 2023
 מספר השאלון: 035371
 נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

מתמטיקה

3 יחידות לימוד – שאלון שני

הוראות

תוכנית חדשה

- א. משך הבחינה: שעותיים.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שש שאלות. לכל שאלה 20 נקודות. מותר לכם לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונכם, אך סך הנקודות שתוכלו לצבור 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) לטייטה יש להשתמש בדפים שבגוף השאלון. שימוש בטייטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

שימו לב: בסוף הבחינה מצורפים דפי טייטה. 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"ג, מס' 035371 + נספח

השאלות

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה על שאלה מזכה ב-20 נקודות. מותר לכם לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונכם, אך סך הנקודות שתוכלו לצבור לא יעלה על 100. כתבו את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.

אשכול חברה ומדע

1. במאפיית "הלחמניא" אופים חלות ועוגות. לשם כך מכינים שני סוגי בצק:

בצק לחלות, ובצק לעוגות.

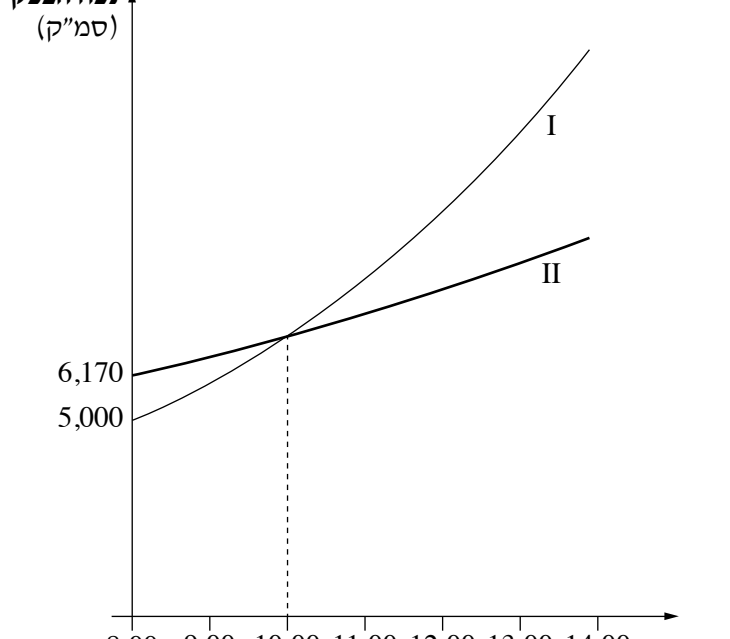
הנפח של שני סוגי הבצק גדל בצורה מעריכית.

תהליך התפיחה של שני סוגי הבצק החל בשעה 8:00.

בשעה זו היה נפח הבצק לעוגות גדול יותר מנפח הבצק לחלות.

בשעה 10:00 היה הנפח של שני סוגי הבצק זהה.

גרפים I-II בסרטוט שלפניכם מתארים את הנפח של כל אחד מסוגי הבצק, לפי השעה.



א. איזה מן הגרפים, גרף I או גרף II, מתאר את נפח הבצק לחלות?

ב. על פי הגרף, מה היה נפח הבצק לחלות בשעה 8:00?

נתון כי נפח הבצק לחלות גדל ב-20% בכל שעה.

ג. מצאו מה היה נפח הבצק לחלות בשעה 10:00.

ד. מצאו בכמה אחוזים גדל נפח הבצק לעוגות בכל שעה.

ה. מצאו מה היה נפח הבצק לעוגות בשעה 13:00.

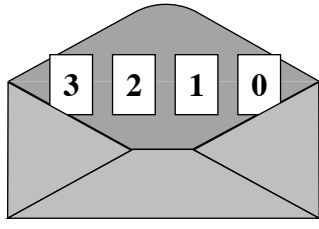
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



מתמטיקה, קיץ תשפ"ג, מס' 035371 + נספח



מתמטיקה, קיץ תשפ"ג, מס' 035371 + נספח



2. הכניסו למעטפה 4 פתקים שעל כל אחד מהם רשום אחד מן המספרים: 0, 1, 2, 3, כמתואר בציור שלפניכם.

הוציאו באקראי פתק אחד מן המעטפה ולאחר מכן החזירו אותו.

א. מהי ההסתברות שעל הפתק שהוציאו רשום המספר 2 ?

חני הוציאה באקראי פתק מן המעטפה, לאחר מכן החזירה אותו, ושוב הוציאה פתק באקראי.

ב. מהי ההסתברות שבשתי הפעמים הוציאה חני פתק שרשום עליו המספר 1 ?

ג. מהי ההסתברות שסכום המספרים שעל הפתקים שהוציאה חני בשתי הפעמים הוא 4 ?

הוציאו מן המעטפה את הפתק שרשום עליו המספר 2 והניחו אותו בצד – במעטפה נותרו 3 פתקים בלבד.

יעל הוציאה באקראי פתק מן המעטפה, לאחר מכן החזירה אותו, ושוב הוציאה פתק באקראי.

ד. מהי ההסתברות שסכום המספרים שעל הפתקים שהוציאה יעל בשתי הפעמים הוא 4 ?

Blank grid area for writing answers.



מתמטיקה, קיץ תשפ"ג, מס' 035371 + נספח

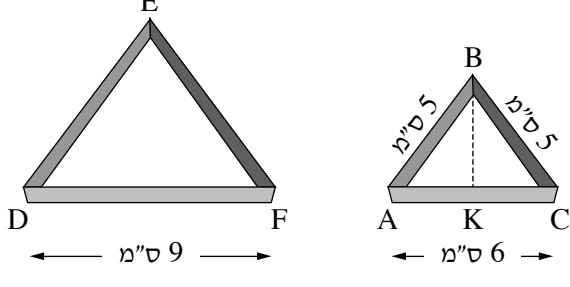


מתמטיקה, קיץ תשפ"ג, מס' 035371 + נספח

אשכול התמצאות במישור ובמרחב

3. רוני הכינה עוגיות מבצק פריך.

היא השתמשה בשני חותכנים של עוגיות בצורת משולשים שווי שוקיים הדומים זה לזה (ראו סרטוט).



החותכן הקטן הוא בצורת המשולש ABC .

נתון: אורך הבסיס של החותכן הקטן הוא 6 ס"מ $AC =$,

ואורך השוק שלו הוא 5 ס"מ $AB =$.

החותכן הגדול הוא בצורת המשולש DEF .

נתון: אורך הבסיס של החותכן הגדול הוא 9 ס"מ $DF =$.

א. מצאו את אורך הגובה לבסיס של החותכן הקטן (BK) .

ב. מצאו את השטח של עוגייה קטנה.

ג. מהו יחס הדמיון בין החותכן הגדול לחותכן הקטן?

ד. מצאו את השטח של עוגייה גדולה.

רוני רידדה את הבצק עד ששטחו היה 546 סמ"ר.

להכנת כל העוגיות היא השתמשה בחצי משטח הבצק המרודד.

היא הכינה מן הבצק כמות שווה של עוגיות קטנות וגדולות.

ה. כמה עוגיות גדולות וכמה עוגיות קטנות הכינה רוני? נמקו.

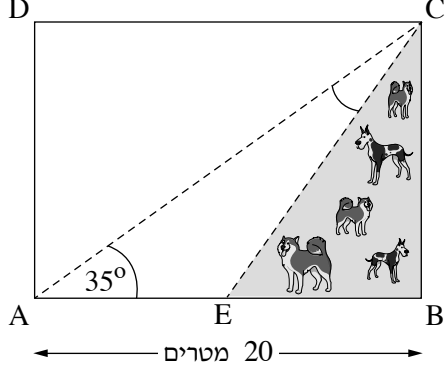
A large grid of dotted lines for writing answers.



מתמטיקה, קיץ תשפ"ג, מס' 035371 + נספח



מתמטיקה, קיץ תשפ"ג, מס' 035371 + נספח



4. בסרטוט שלפניכם מתוארת גינה בצורת מלבן ABCD.

הגינה מחולקת למשולשים באמצעות

שני שבילים ישרים, CA ו- CE, כמתואר בסרטוט.

הנקודה E היא אמצע הצלע AB.

נתון: אורך הצלע AB הוא 20 מטרים.

גודל הזווית שבין השביל AC ובין הצלע AB הוא 35° .

א. מצאו את אורך הצלע BC.

ב. מצאו את שטח הגינה ABCD.

משולש EBC מיועד לגינת כלבים, ולכן הוא מגודר מכל הצדדים.

ג. מצאו את אורך הגדר שמסביב לגינת הכלבים.

ד. חשבו את גודל הזווית שבין שני השבילים CA ו- CE ($\sphericalangle ACE$).

A large grid of dotted lines for writing the solution.

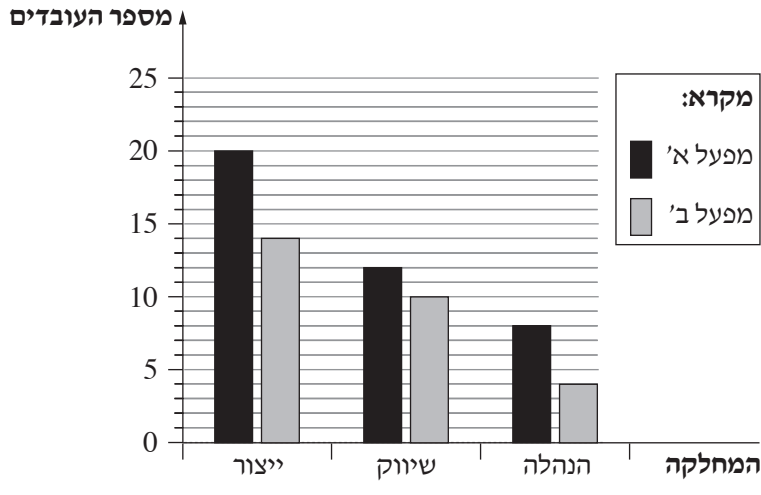
מתמטיקה, קיץ תשפ"ג, מס' 035371 + נספח

A large grid of dotted lines for writing, consisting of 20 columns and 30 rows of small dots.



אשכול פיננסי כלכלי

5. בכל אחד מן המפעלים – מפעל א' ומפעל ב' יש שלוש מחלקות: ייצור, שיווק והנהלה. בדיאגרמה שלפניכם מתוארת ההתפלגות של מספר העובדים לפי מחלקה בעבור כל אחד מן המפעלים. היעזרו בדיאגרמה, וענו על הסעיפים א–ה שאחריה.



- א. (1) כמה עובדים יש במפעל א'?
- (2) כמה עובדים יש במפעל ב'?
- ב. באיזה מן המפעלים אחוז העובדים במחלקת השיווק גדול יותר? נמקו.
- בטבלה שלפניכם מוצגת המשכורת של עובד במפעל ב' בהתאם למחלקה שבה הוא עובד.
- ג. השלימו בטבלה את מספר העובדים בכל מחלקה.

המחלקה	הנהלה	שיווק	ייצור
המשכורת (בשקלים)	18,000	x	9,000
מספר העובדים			

- נתון כי המשכורת הממוצעת של עובד במפעל ב' היא 11,500.
- ד. מצאו את המשכורת של עובד במפעל ב' במחלקת השיווק.
- ה. מהו חציון המשכורות במפעל ב'?

Blank grid area for calculations and answers.

מתמטיקה, קיץ תשפ"ג, מס' 035371 + נספח

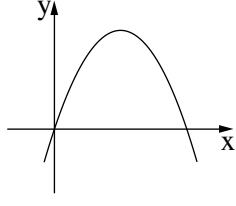
A large grid of dotted lines for writing, consisting of 20 columns and 30 rows.



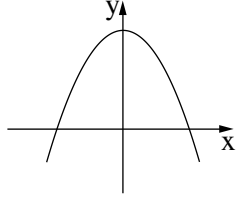
מתמטיקה, קיץ תשפ"ג, מס' 035371 + נספח

6. נתונה הפרבולה: $f(x) = -x^2 + 3x$.

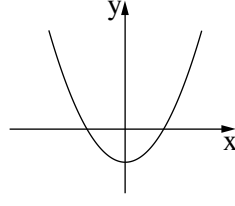
- א. מצאו את שיעורי נקודות החיתוך של הפרבולה עם ציר ה- x .
- ב. קבעו איזה גרף מן הגרפים 1-4 שלפניכם מתאר את הפרבולה.



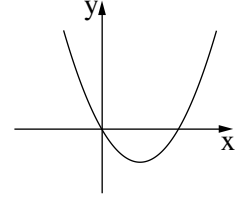
1



2



3



4



בציור שלפניכם מתוארת בריכה ובה מזרקה. המים במזרקה יוצאים בזרם מצד אחד של הבריכה, זורמים בצורה של פרבולה מעל הבריכה ונופלים בחזרה לצד הנגדי של הבריכה. החלק החיובי של הפרבולה הנתונה בשאלה מתאר את המסלול של זרימת המים מעל פני המים בבריכה.

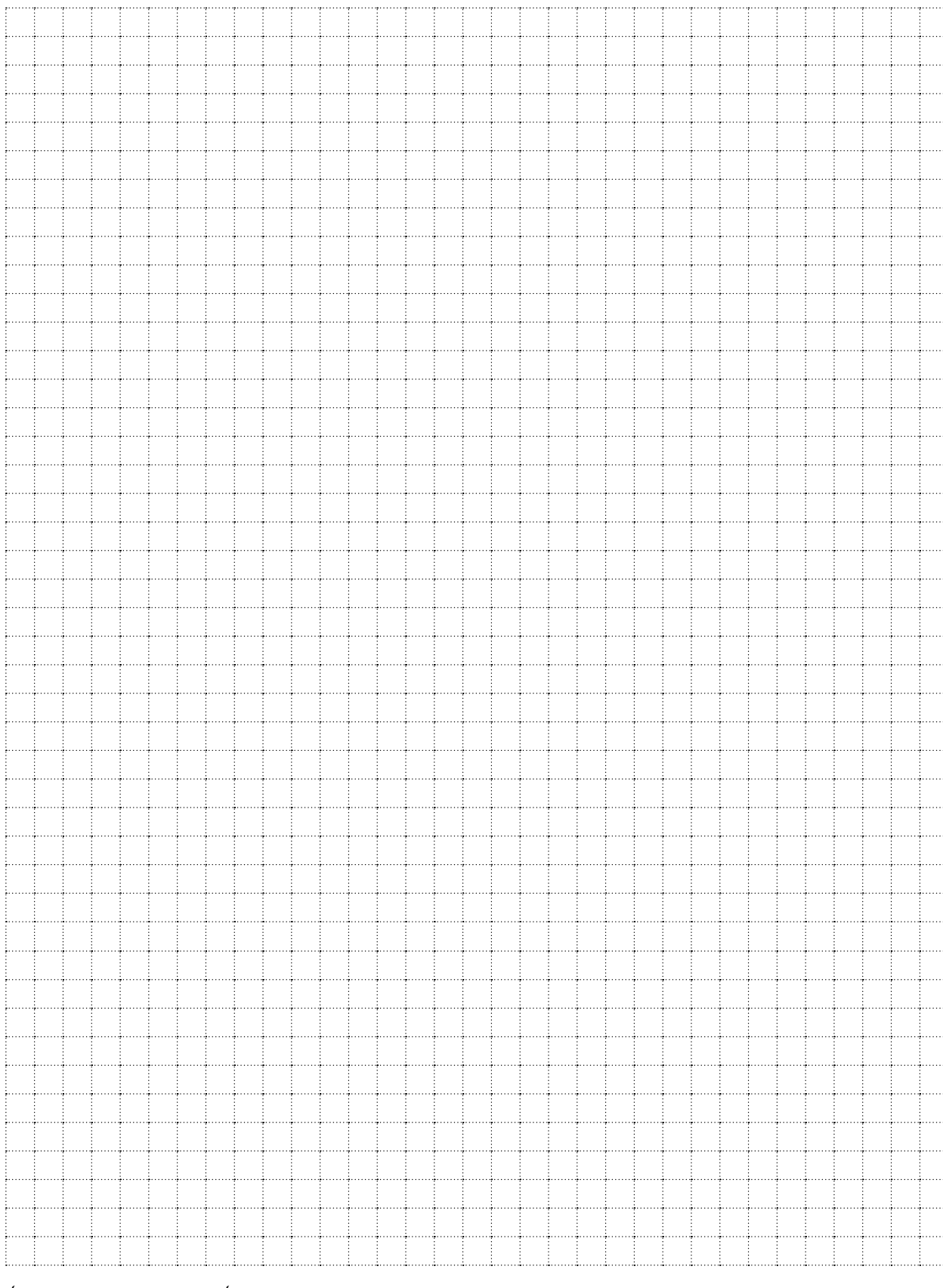
בגרף של הפרבולה ציר ה- x מתאר את המרחק האופקי (במטרים) של זרם המים מנקודת המוצא, וציר ה- y מתאר את הגובה (במטרים) של זרם המים. פני המים בבריכה הם בגובה $y = 0$.

- ג. מצאו את שיעורי הנקודה שבה המים מגיעים לגובה מקסימלי.
- ד. בעבור אילו ערכים של x זרם המים נמצא בעלייה?
- ציפור עפה מעל הבריכה בגובה של 3 מטרים מעל פני המים בבריכה.

ה. האם הציפור נרטבה ממי המזרקה? נמקו.

Blank grid for student answers.

מתמטיקה, קיץ תשפ"ג, מס' 035371 + נספח



/בהמשך דפי טיוטה נוספים/

בהצלחה!

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



מתמטיקה, קיץ תשפ"ג, מס' 035371 + נספח

טיוטה

טיוטה

A large grid of dotted lines for writing, occupying the majority of the page. The grid is composed of small, evenly spaced dots forming a rectangular pattern.



מתמטיקה, קיץ תשפ"ג, מס' 035371 + נספח

טיוטה

"איתך בכל מקום, גם בבגרות.
בהצלחה, מועצת התלמידים והנוער הארצית"

"معك في كل مكان، وفي البجروت أيضًا.
بالنجاح، مجلس الطلاب والشبيبة القطري"