



משרד החינוך

אגף בכיר בחינוך

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!

מדבקת שאלון ملصقة نموذج امتحان שאלון: 035372  מתמטיקה	מדבקת נבחן והתאמות ملصقة ممتحن وملاءمات <table><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> יש להדביק כאן ↑ מדבקת נבחן (ללא שם) يجب هنا ↑ إلصاق ملصقة ممتحن (بدون اسم)	שנה السنة	חודש الشهر	מועד موعد		סמל ביה"ס	מס' תעודת הזהות	رقم المدرسة	رقم الهوية	מדבקות לנבחנים ملصقات للممتحنين
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 أُعطِيَ دفتر إضافي
* التعلیمات باللغة العربية على ظهر الصفحة

الإدارة التربويّة
وزارة التربية والتعليم
القسم الكبير لامتحانات

دفتر امتحان

تحيّة للممتحنين وللممتحنات،

يجب قراءة التعليمات في هذه الصفحة والعمل وفقاً لها بدقة . عدم تنفيذ التعليمات قد يؤدي إلى عواقب مختلفة وحتى إلى إلغاء الامتحان .
أعدّ الامتحان لفحص التحصيلات الشخصية، لذلك يجب العمل بشكل ذاتي 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 يؤدي إلى إلغاء الامتحان .
بعد الانتهاء من كتابة الامتحان، يجب تسليم الدفتر للمراقب ومغادرة غرفة الامتحان بهدوء .

يجب التقيّد بنزاهة الامتحانات!

تعليمات لامتحان

1. يجب التأكّد بأنّ تفاصيلكم الشخصية مطبوعة على ملصقات الممتحن التي حصلتم عليها . لا يُسمح إضافة أو تغيير أية تفاصيل في الملصقات، وذلك لمنع عواقب في تشخيص الدفتر وفي تسجيل العلامات .
2. في حال عدم حصولكم على ملصقة، يجب ملء التفاصيل في المكان المعدّ لملصقة الممتحن، بخطّ يد.
3. لا يُسمح الكتابة في هوامش الدفتر (في المنطقة المخططة)، لأنّه لن يتم مسح ضوئيّ لهذه المنطقة .
4. للمسوّدة تُستعمل أوراق دفتر الامتحان المعدّة لذلك فقط .
5. يُمنع نزع أو إضافة أوراق. الدفتر الذي يُسلّم ناقصاً يُثير الشكّ بعدم الالتزام بنزاهة الامتحانات .
6. لا يُسمح كتابة الاسم داخل الدفتر، لأنّ الامتحان يُفحص بدون ذكر اسم .

نتمنّى لكم النجاح!

מדינת ישראל
משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות
מועד הבחינה: חורף תשפ"ו, 2026
מספר השאלון: 35372
נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

תוכנית חדשה

מתמטיקה
3 יחידות לימוד – שאלון שלישי

הוראות

א. משך הבחינה: שעותיים ורבע.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שני פרקים, ובהם שש שאלות סך הכול. יש לענות על ארבע שאלות, על שאלה אחת לפחות מכל פרק – לכל שאלה 27 נקודות. סך הכול – 100 נקודות לכל היותר.

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 הפעולות, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.
- (3) לטיוטה יש להשתמש בדפים שבגוף השאלון. שימוש בטיוטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

שימו לב: בסוף הבחינה מצורפים דפי טיוטה. 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!

השאלות

יש לענות על ארבע מן השאלות 1–6, על שאלה אחת לפחות מכל פרק (לכל שאלה – 27 נקודות).
שימו לב: אם תענו על יותר מארבע שאלות, ייבדקו רק ארבע התשובות הראשונות שבמחברתכם.

פרק ראשון – תכנון ליניארי, גאומטרייה אנליטית

אשכול פיננסי כלכלי

- במאפייה שכונתית מכינים עוגות משני סוגים: עוגות שוקולד ועוגות גבינה.
תהליך ההכנה של כל עוגה כולל שני שלבים עיקריים: הכנת תערובת במכונה ואפייה בתנור.
במחזור ייצור רגיל אפשר להפעיל את מכונת התערובת 48 דקות לכל היותר,
ואת תנור האפייה 360 דקות לכל היותר.
בטבלה שלפניכם מוצגים הזמן הנדרש להכנת כל אחת מן העוגות והרווח ממכירת כל עוגה.

סוג העוגה	זמן הכנת התערובת (בדקות)	זמן האפייה (בדקות)	הרווח (בשקלים)
עוגת שוקולד	4	20	47
עוגת גבינה	4	60	60

נסמן ב־ x את מספר עוגות השוקולד וב־ y את מספר עוגות הגבינה, שמכינים במאפייה זו במחזור ייצור.

א. כתבו את מערכת האילוצים של הבעיה.

לפניכם סרטוט של התחום האפשרי המתקבל ממערכת האילוצים של הבעיה.

ב. מצאו את שיעורי הנקודות A , B ו־ C .

ג. (1) כתבו את פונקציית המטרה של רווח המאפייה ממכירת העוגות.

(2) מצאו כמה עוגות שוקולד וכמה עוגות גבינה צריך

להכין במחזור ייצור כדי להשיג רווח מקסימלי.

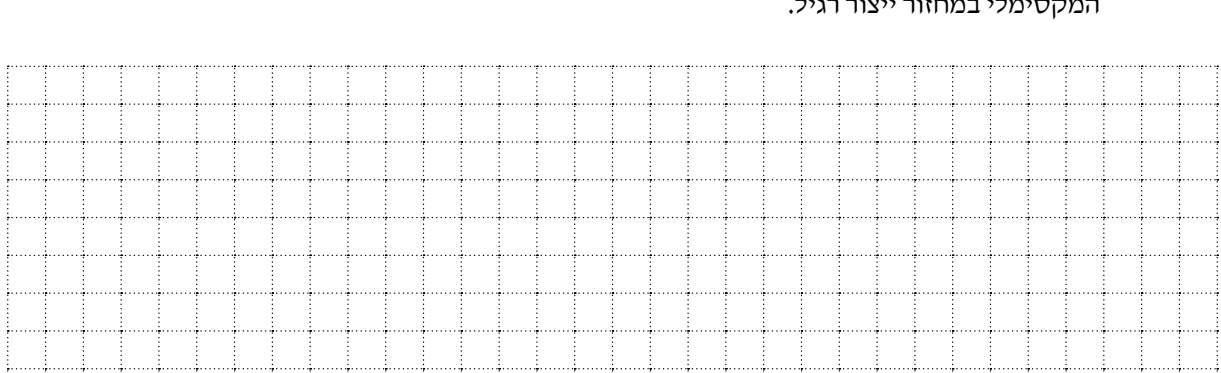
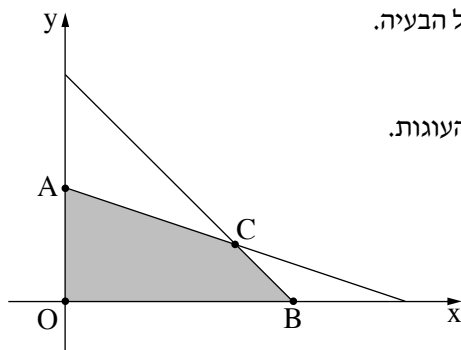
במהלך אחד ממחזורי הייצור הייתה הפסקת חשמל,

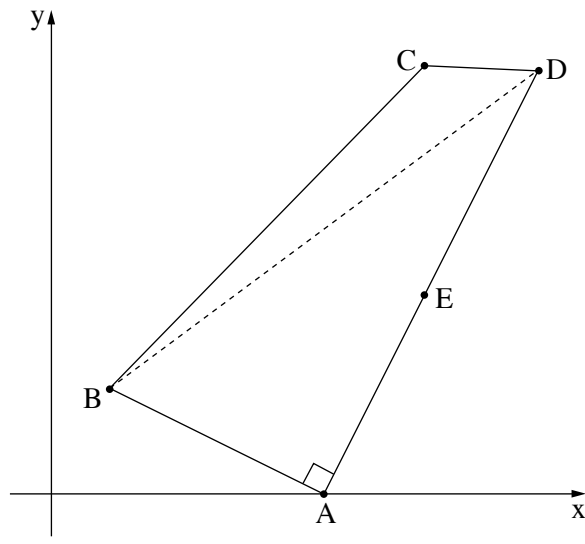
ולכן הצטמצמו זמני ההפעלה של מכונת התערובת ושל התנור.

במחזור ייצור זה הכינו במאפייה 9 עוגות שוקולד ו־ 2 עוגות גבינה.

ד. מצאו בכמה קטן הרווח של המאפייה במחזור הייצור שבמהלכו הייתה הפסקת החשמל מן הרווח

המקסימלי במחזור ייצור רגיל.





2. נתון מרובע ABCD.

הקודקוד A נמצא על ציר ה- x ,

הצלע CD מקבילה לציר ה- x ,

והצלע AB מאונכת לצלע AD, כמתואר בסרטוט.

משוואת הצלע AB היא $y = -\frac{1}{2}x + 5$.

א. (1) מצאו את שיעורי הקודקוד A.

(2) מצאו את משוואת הצלע AD.

משוואת האלכסון BD היא $y = 0.75x + 2.5$.

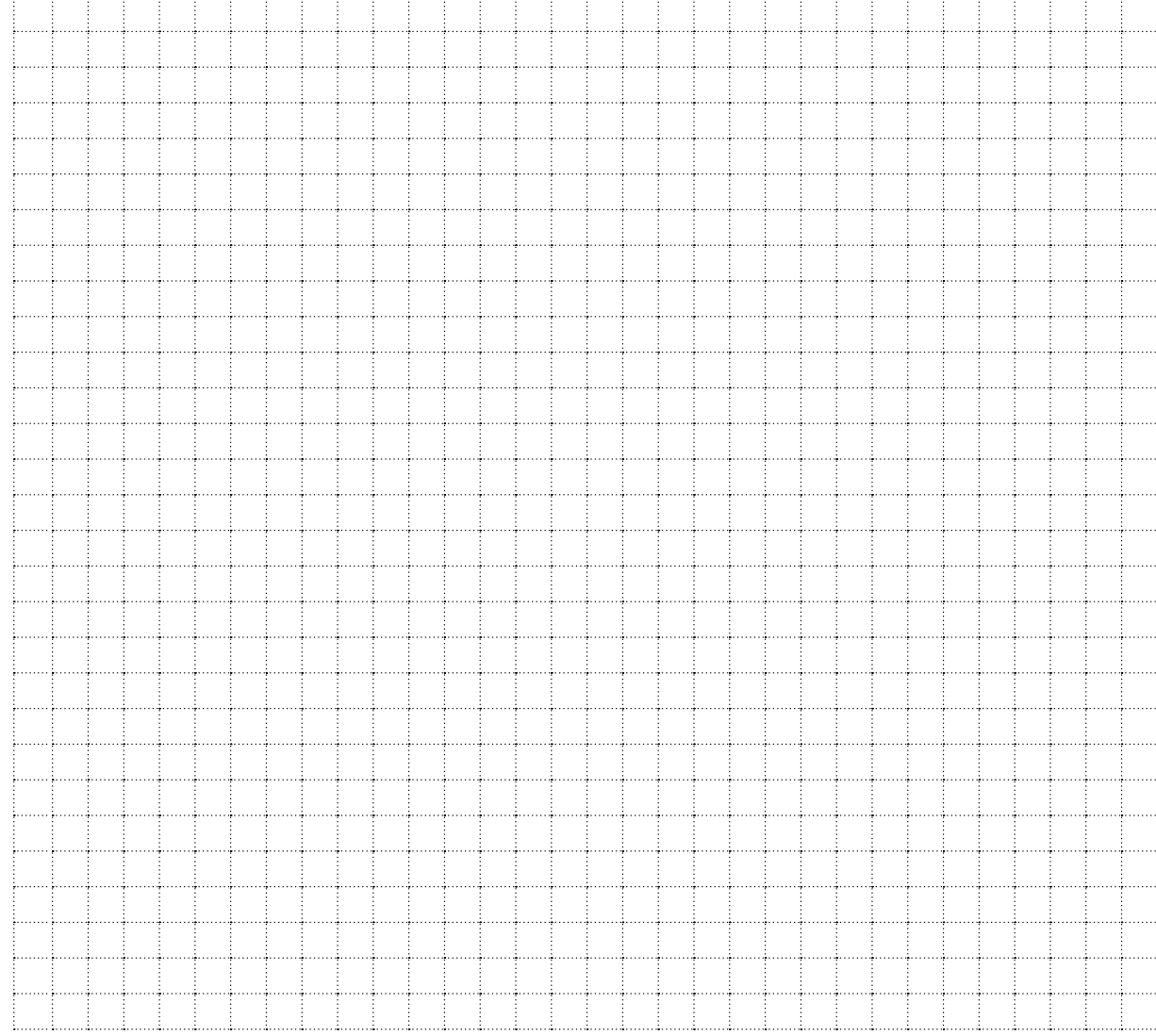
ב. מצאו את שיעורי הקודקוד D.

ג. אורך הצלע CD הוא 4.

ד. מצאו את שיעורי הקודקוד C.

הנקודה E היא אמצע הצלע AD.

ז. חשבו את היקף המשולש CDE.



פרק שני – התפלגות נורמלית, מודל ריבועי, ראייה מרחבית, גופים במרחב

אשכול חברה ומדע

3. חברת שליחויות בדקה את המרחק שנסע כל אחד מן השליחים שלה בחודש מסוים.

נמצא כי המרחקים שנסעו השליחים מתפלגים נורמלית, והממוצע הוא 1,470 ק"מ.

7% מן השליחים נסעו מרחק קטן מ- 810 ק"מ בחודש זה.

א. (1) מצאו את סטיית התקן של המרחקים שנסעו השליחים בחודש זה.

(2) בסוף השאלה מוצג גרף ההתפלגות הנורמלית. השלימו במלבנים הריקים שבגרף את המרחקים

שנסעו השליחים בחודש זה.

ב. כמה אחוזים מן השליחים נסעו בחודש זה מרחק גדול מן הממוצע וקטן מ- 1,910 ק"מ?

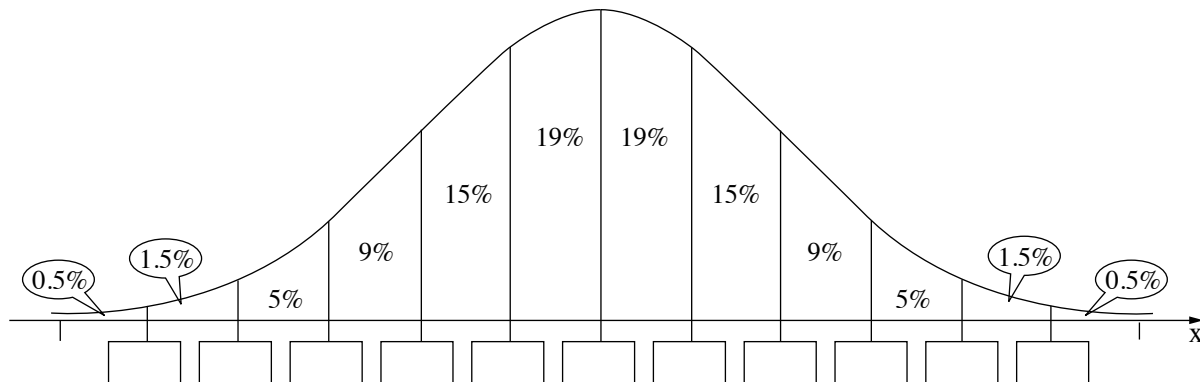
נמצא כי 170 שליחים נסעו בחודש זה מרחק גדול מן הממוצע וקטן מ-1,910 ק"מ.

ג. על פי גרף ההתפלגות הנורמלית, כמה שליחים סך הכול יש בחברה?

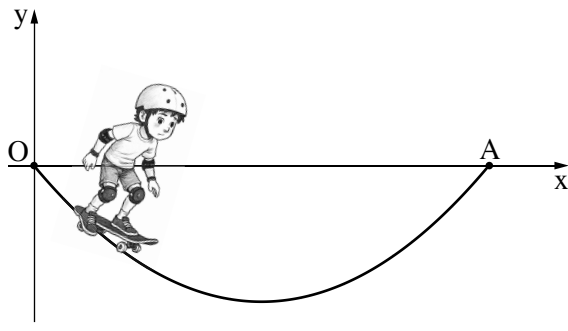
שליחים שציון התקן של המרחק שהם נסעו היה גבוה מ-2.6, קיבלו תוספת לשכר.

דני, שליח בחברה, נסע 2,482 ק"מ בחודש זה.

ד. האם קיבל דני תוספת לשכר בחודש זה? נמקו את תשובתכם.



מתמטיקה, חורף תשפ"ו, מס' 35372 + נספח



4. נועם גולש בסקייטבורד על מסלול בצורת פרבולה

$$y = 0.4x^2 - 1.2x$$

שמשוואתה היא

המסלול מתחיל בראשית הצירים O ומסתיים בנקודה A הנמצאת על ציר ה- x , כמתואר בסרטוט.

ציר ה- x מונח על פני הקרקע ומייצג את

המרחק האופקי (במטרים) מן הנקודה O,

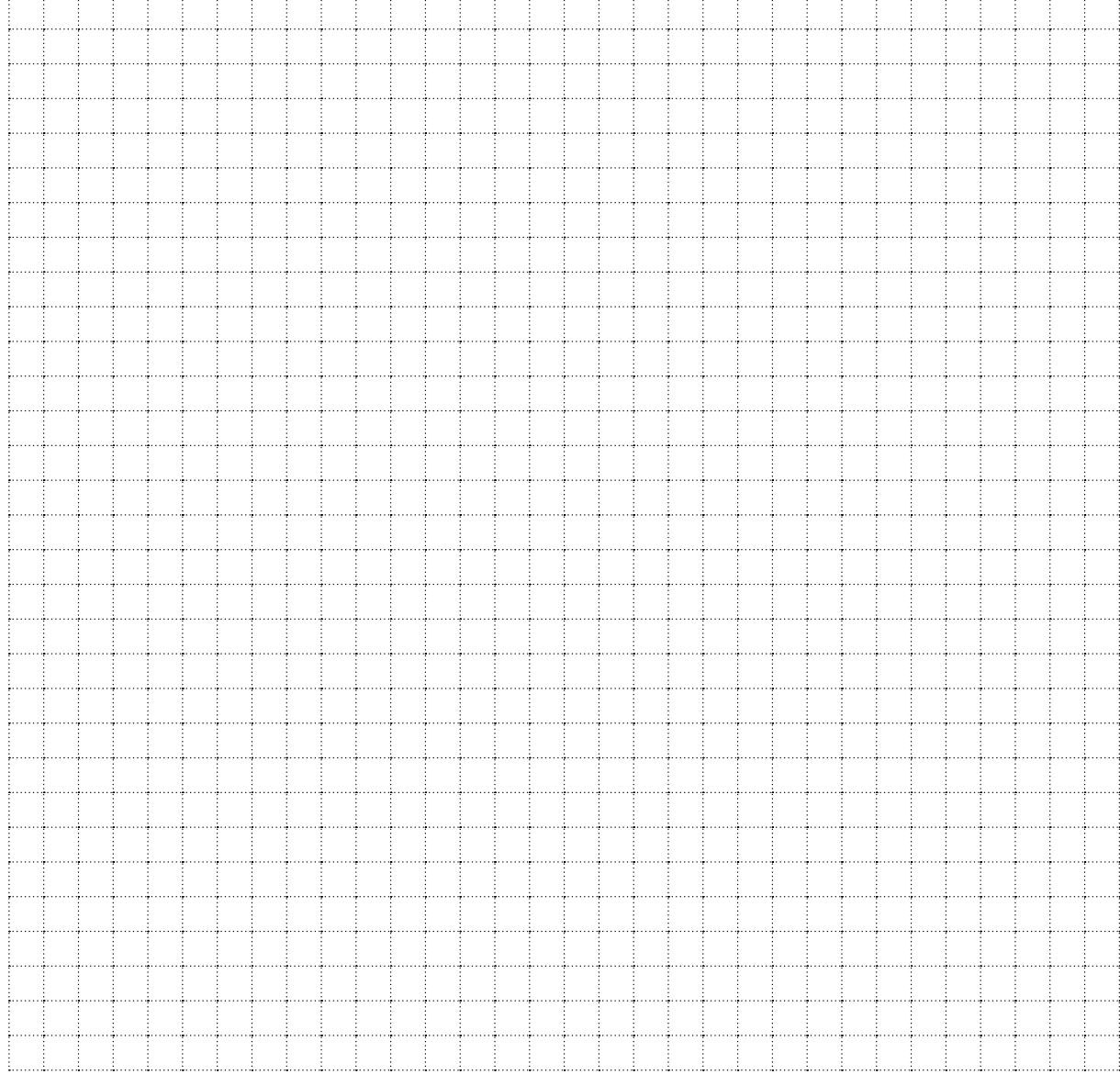
וציר ה- y מייצג את גובה המסלול (במטרים) ביחס לפני הקרקע.

א. מצאו את אורך הקטע OA.

ב. מצאו את שיעורי הנקודה הנמוכה ביותר במסלול.

ג. מצאו בעבור אילו ערכים של x גלש נועם במגמת ירידה.

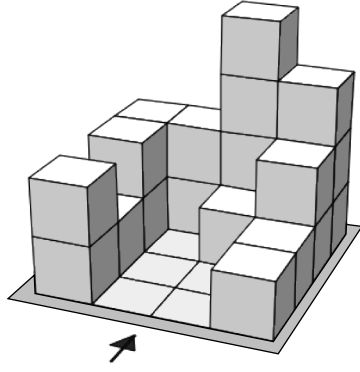
ד. מצאו בעבור אילו ערכים של x עבר נועם במסלול בנקודות ששיעור ה- y שלהן הוא -0.5 .



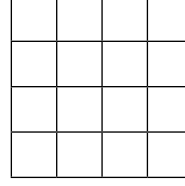
מתמטיקה, חורף תשפ"ו, מס' 35372 + נספח

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

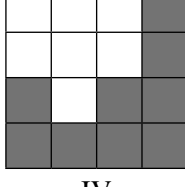
אשכול התמצאות במישור ובמרחב



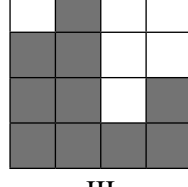
5. בסרטוט שלפניכם מוצג מבנה הבנוי מקוביות זהות.
 החץ בסרטוט מסמן את הכיוון של המבט מלפנים.
 כל קובייה במבנה מונחת על המשטח או על קובייה אחרת.
 א. השלימו בתבנית שלפניכם את תרשים המספרים של המבנה.



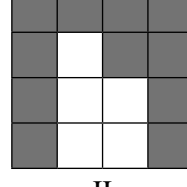
לפניכם ארבעה תרשימים I–IV.
 אחד מהם מתאר מבט מלפנים של המבנה, אחד – מבט מימין, אחד – מבט מלמעלה ואחד אינו מתאר שום מבט של המבנה.



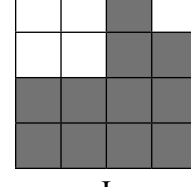
IV



III

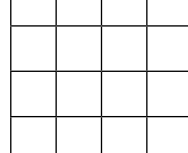


II

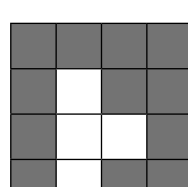


I

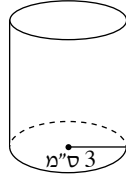
- ב. כתבו איזה תרשים מתאר כל מבט.
 ג. השלימו בתבנית שלפניכם את המבט משמאל של המבנה.



הוסיפו למבנה 5 קוביות כך שהמבט מלפנים לא השתנה, והמבט מלמעלה נראה כמתואר בתרשים שלפניכם.



- ד. סרטטו תרשים מספרים אפשרי של המבנה לאחר הוספת הקוביות.



6. דני קנה ביום א' קרטון חלב בצורת תיבה שבסיסה ריבוע.

גובה הקרטון הוא 24 ס"מ, ואורך צלע הבסיס שלו הוא 6.5 ס"מ (ראו סרטוט).

א. מצאו את הנפח של קרטון החלב.

לדני יש 7 כוסות שתייה זהות בצורת גליל.

רדיוס הבסיס של כל כוס הוא 3 ס"מ, ושטח המעטפת שלה

הוא 48π סמ"ר.

ב. (1) מצאו את גובה הכוס.

(2) מצאו את נפח הכוס.

דני החליט לכבד את חבריו בחלב שקנה.

הוא רוצה למזוג לכל אחת מ- 7 הכוסות שלו חלב בנפח ששווה ל- 85% מנפח הכוס.

ג. האם כמות החלב שבקרטון תספיק כדי למלא 85% מן הנפח של 7 הכוסות?

נמקו את תשובתכם.

ביום ב' קנה דני קרטון חלב גדול יותר מזה שקנה ביום א'.

גם קרטון זה הוא בצורת תיבה שבסיסה ריבוע, וגובהו 24 ס"מ.

נתון כי הנפח של קרטון זה הוא 1,500 סמ"ק.

ד. מצאו את אורך צלע הבסיס של קרטון החלב שקנה דני ביום ב'.

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, חורף תשפ"ו, מס' 35372 + נספח

טיוטה

מתמטיקה, חורף תשפ"ו, מס' 35372 + נספח

טיוטה

מתמטיקה, חורף תשפ"ו, מס' 35372 + נספח

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

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