

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 – $3 \times 33\frac{1}{3} = 100$ נקודות.
- 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) אין להעתיק את השאלה; יש לסמן את מספרה בלבד.
- (2) יש להתחיל כל שאלה בעמוד חדש. יש לרשום במחברת את שלבי הפתרון, גם כאשר החישובים מתבצעים בעזרת מחשבון. יש להסביר את כל הפעולות, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

יש לכתוב במחברת הבחינה בלבד. יש לרשום "טיוטה" בראש כל עמוד המשמש טיוטה. כתיבת טיוטה בדפים שאינם במחברת הבחינה עלולה לגרום לפסילת הבחינה.

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

בהצלחה!

השאלות

ענו על שלוש מן השאלות 1-5 (לכל שאלה – $33\frac{1}{3}$ נקודות).

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

אשכול חברה ומדע

1. רועי מגדל פרחי חמניות. הגבהים של פרחי החמניות מתפלגים נורמלית.

הגובה הממוצע הוא 90 ס"מ.

43% מפרחי החמניות גבוהים מן הממוצע ונמוכים מ-102 ס"מ.

א. מצאו את סטיית התקן של גובה החמניות.

ב. מהו אחוז פרחי החמניות שגבוהים מ-78 ס"מ ונמוכים מ-94 ס"מ?

רועי גידל 800 פרחי חמניות סך הכול.

ג. על פי גרף ההתפלגות הנורמלית, כמה מפרחי החמניות שרועי גידל גבוהים מ-78 ס"מ ונמוכים מ-94 ס"מ?

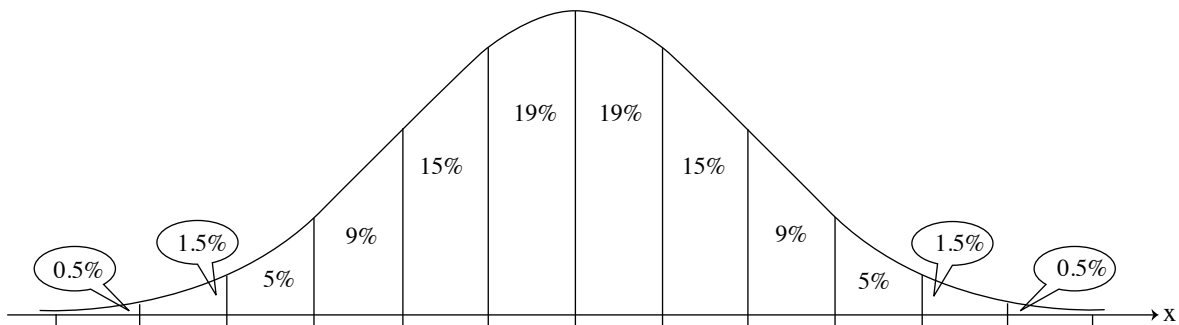
רועי הכין זרים מכל פרחי החמניות שגבוהים מ-78 ס"מ ונמוכים מ-94 ס"מ.

בכל אחד מן הזרים היו 16 פרחי חמניות בדיוק.

ד. כמה זרים סך הכול הכין רועי?

ה. האם רועי הכין זר מפרחי חמניות שציון התקן שלהם הוא 1 – ?

לפניכם גרף ההתפלגות הנורמלית מדף הנוסחאות. השתמשו בו בחישוביכם.



אשכול פיננסי כלכלי

2. נדב מגדל בצל וגזר בשדה ששטחו 11 דונם לכל היותר.

כדי לגדל בצל בדונם אחד דרושים 2 ימי עבודה. כדי לגדל גזר בדונם אחד דרושים 7 ימי עבודה.

לרשות נדב עומדים לכל היותר 42 ימי עבודה.

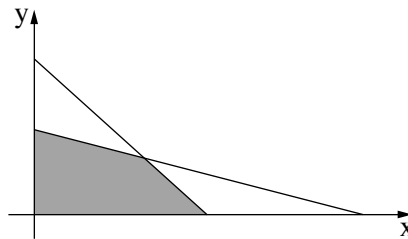
נסמן ב- x את מספר הדונמים שבהם נדב מגדל בצל, וב- y את מספר הדונמים שבהם נדב מגדל גזר.

א. רשמו את מערכת האילוצים של הבעיה.

הרווח של נדב מגידול בצל בדונם אחד הוא 800 שקלים, ומגידול גזר בדונם אחד הוא 1,200 שקלים.

ב. רשמו את פונקציית המטרה המתאימה לבעיה.

לפניכם סרטוט של התחום האפשרי המתאים לבעיה, המתקבל ממערכת האילוצים.



ג. מצאו בכמה דונמים נדב צריך לגדל בצל, ובכמה דונמים הוא צריך לגדל גזר, כדי שהכנסתו תהיה מקסימלית.

מחירי הגזר ירדו בעונת הגידול הבאה. הרווח של נדב מגידול גזר בדונם אחד הצטמצם ל- 800 שקלים (הרווח מגידול בצל בדונם אחד לא השתנה).

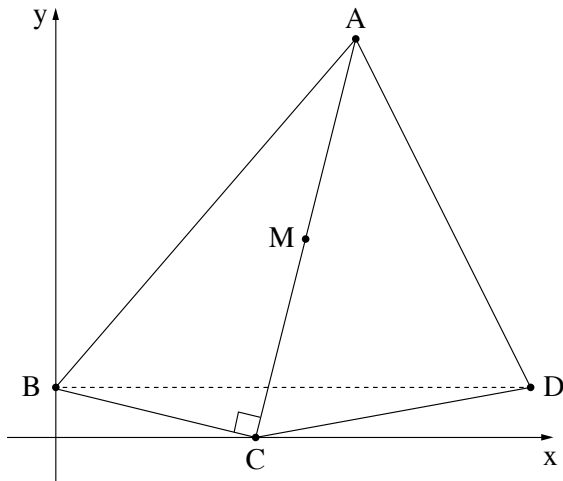
ד. לפניכם 3 אפשרויות למספר הדונמים שבהם נדב יכול לגדל בצל וגזר בעונה זו.

בחרו את כל האפשרויות שמתקבל בהן רווח מקסימלי לאחר ירידת מחירי הגזר.

1. 7 דונם בצל ו- 4 דונם גזר.

2. 9 דונם בצל ו- 2 דונם גזר.

3. 0 דונם בצל ו- 6 דונם גזר.



3. במרובע ABCD הקודקוד C נמצא על ציר ה- x והקודקוד B נמצא על ציר ה- y . AC מאונך ל-BC (ראו סרטוט). משוואת הישר AC היא $y = 4x - 32$.
- מצאו את שיעורי הקודקוד C.
 - מצאו את משוואת הישר BC.
 - משוואת הישר AD היא $y = -2x + 40$.
 - מצאו את שיעורי הקודקוד A.
 - הישר BD מקביל לציר ה- x .
 - מצאו את שיעורי הקודקודים B ו-D.
 - הנקודה M היא אמצע הקטע AC.
 - חשבו את שטח המשולש BMD.

אשכול התמצאות במישור ובמרחב

4. בחנות כלי בית מוכרים קופסאות לבנות וקופסאות אפורות.

כל הקופסאות הן תיבות שבסיסן הוא מלבן.

נתון: אורך אחת מצלעות הבסיס של קופסה לבנה הוא 12 ס"מ,

ואורך הצלע האחרת הוא 25 ס"מ.

הגובה של קופסה לבנה הוא 6 ס"מ.

א. מצאו את הנפח של קופסה לבנה.

הנפח של קופסה אפורה גדול ב-40% מן הנפח של קופסה לבנה.

ב. מצאו את הנפח של קופסה אפורה.

נסמן ב- x את אורך אחת מצלעות הבסיס בקופסה אפורה.

נתון: הגובה של קופסה אפורה גדול פי 1.2 מצלע זו.

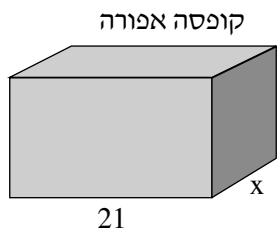
אורך צלע הבסיס האחרת של הקופסה האפורה הוא 21 ס"מ.

ג. מצאו את x .

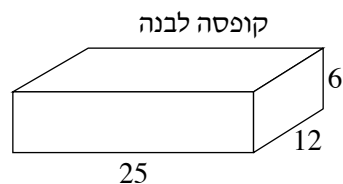
רועי קנה קופסה אחת לבנה וקופסה אחת אפורה.

רועי החליט לצבוע כל קופסה בשכבה אחידה של צבע אדום (שטח הפנים).

ד. באיזו קופסה השתמש רועי בכמות צבע גדולה יותר כדי לצבוע אותה? נמקו.



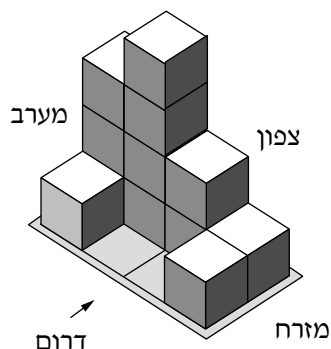
21



25

5. בסרטוט שלפניכם מתואר מבנה מקוביות זהות.

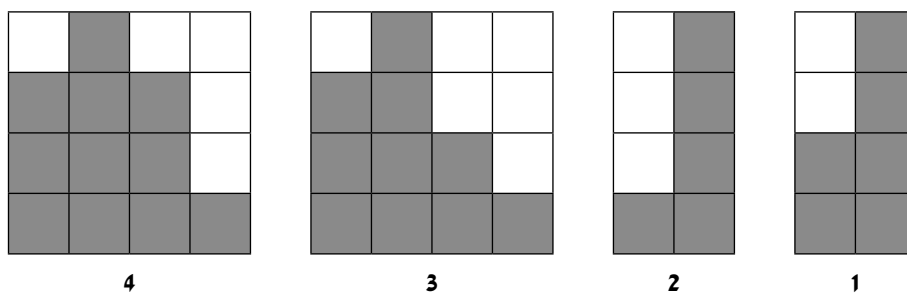
החץ בסרטוט מסמן את המבט מלפנים. כל קובייה מונחת על המשטח או על קובייה אחרת.



א. סרטטו תרשים מספרים של המבנה.

ב. כמה קוביות סך הכול יש במבנה?

ג. לפניכם 4 סרטוטים.



(1) קבעו איזה מן הסרטוטים 1-4 מייצג את המבט מלפנים של המבנה.

(2) קבעו איזה מן הסרטוטים 1-4 מייצג את המבט מימין של המבנה.

המבנה הוא מודל לבניין דירות. כל קובייה מייצגת דירה.

בכל קיר חיצוני בדירה יש חלון אחד בדיוק. בשאר הקירות אין חלונות.

בסרטוט מצוינים הכיוונים צפון, דרום, מזרח ומערב.

ד. לכמה מן הדירות בבניין יש חלון הפונה לכיוון מזרח?

בהצלחה!



משרד החינוך

אגף בכיר בחינוך

המנהל הפדגוגי

מחברת בחינה

לנבחנים ולנבחנות שלום,

יש לקרוא את ההוראות בעמוד זה ולמלא אותן בדייקנות. 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.

תוכנית חדשה

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>מדבקת שאלון ملصقة نموذج امتحان</p> <p>שאלון: 035372</p>  <p>מתמטיקה</p>	<p>מדבקת נבחן והתאמות ملصقة ممتحن وملاءمات</p> <table border="1" data-bbox="768 1464 1296 1777"> <tr> <td>שנה السنة</td> <td>חודש الشهر</td> </tr> <tr> <td>מועד موעד</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 ↑ מדבקת נבחן (ללא שם) يجب هنا ↑ إلصاق ملصقة ممتحن (بدون اسم)</p>	שנה السنة	חודש الشهر	מועד موעד		סמל ביה"ס	מס' תעודת הזהות	رقم المدرسة	رقم الهوية	<p>מדבקות לנבחנים ملصقات للممتحنين</p>
שנה السنة	חודש الشهر									
מועד موעד										
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. أُعدّ 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 التأكّد بأنّ تفاصيلكم الشّخصيّة مطبوعة على ملصقات الممتحن التي حصلتم عليها. لا يُسمح إضافة أو تغيير أيّة تفاصيل في الملصقات، وذلك لمنع عواقب في تشخيص الدّفتر 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 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 الشكّ 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: 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 – $3 \times 33\frac{1}{3} = 100$ נקודות.

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) 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!



מתמטיקה, קיץ תשפ"ג, מס' 035372 + נספח

השאלות

ענו על שלוש מן השאלות 1-5 (לכל שאלה - $33\frac{1}{3}$ נקודות).

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

כתבו את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.

אשכול חברה ומדע

1. הציונים במבחן קבלה לאוניברסיטה מתפלגים נורמלית. סטיית התקן של הציונים היא 80.

84% מן הנבחנים קיבלו ציון גבוה מ- 410 נקודות.

א. מצאו את ממוצע הציונים.

כדי להתקבל לאוניברסיטה זו צריך לקבל במבחן ציון גבוה מ- 450 נקודות.

ב. מהו אחוז הנבחנים שיכולים להתקבל לאוניברסיטה?

למבחן ניגשו 40,000 נבחנים.

ג. על פי גרף ההתפלגות הנורמלית, כמה מהם יכולים להתקבל לאוניברסיטה?

יורם נבחן במבחן הקבלה לאוניברסיטה. ציון התקן של יורם במבחן היה אפס.

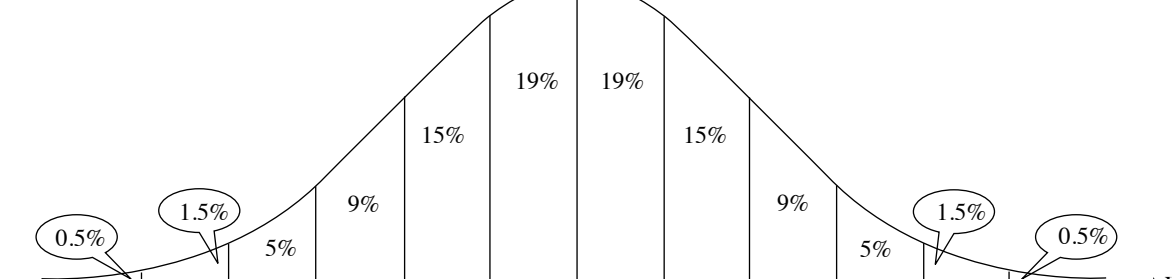
ד. האם יורם יכול להתקבל לאוניברסיטה? נמקו.

0.5% מן הנבחנים, אלה שקיבלו את הציונים הגבוהים ביותר במבחן, יכולים להתקבל ללימודי רפואה באוניברסיטה.

ה. (1) מהו הציון הנמוך ביותר המאפשר קבלה ללימודי רפואה?

(2) מהו ציון התקן הנמוך ביותר המאפשר קבלה ללימודי רפואה?

לפניכם גרף ההתפלגות הנורמלית מדף הנוסחאות. השתמשו בו בחישוביכם.



A large grid of dotted lines provided for the student to show their calculations and answers.



מתמטיקה, קיץ תשפ"ג, מס' 035372 + נספח



מתמטיקה, קיץ תשפ"ג, מס' 035372 + נספח

אשכול פיננסי כלכלי

2. במאפייה מכינים שני סוגי מאפים: מאפה המכיל שומשום ומאפה בלי שומשום.

לכל מאפה המכיל שומשום דרושים 80 גרם בצק ו- 4 גרם שומשום.

לכל מאפה בלי שומשום דרושים 100 גרם בצק.

הטבלה שלפניכם מציגה את הרווח של המאפייה מכל מאפה שנמכר.

א. השלימו את הנתונים החסרים בטבלה על פי הנתונים שבשאלה.

הרווח של המאפייה ממכירת כל מאפה	משקל השומשום הדרוש למאפה (בגרמים)	משקל הבצק הדרוש למאפה (בגרמים)	
4 שקלים			מאפה המכיל שומשום
2 שקלים	0		מאפה בלי שומשום

ביום מסוים היו למאפייה 20 ק"ג בצק לכל היותר ו- 640 גרם שומשום לכל היותר.

ב. אם אופים רק מאפים בלי שומשום, כמה מאפים לכל היותר אפשר לאפות ביום זה במאפייה?

סמנו ב- x את מספר המאפים המכילים שומשום, וסמנו ב- y את מספר המאפים בלי שומשום.

ג. רשמו את מערכת האילוצים של הבעיה.

ד. סרטטו את התחום האפשרי של הבעיה.

ה. רשמו את פונקציית המטרה של הבעיה.

ו. מהו הרווח המקסימלי האפשרי ביום זה ממכירת כל המאפים?

Blank grid area for student answers.

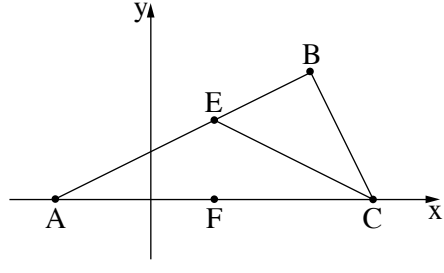


מתמטיקה, קיץ תשפ"ג, מס' 035372 + נספח



מתמטיקה, קיץ תשפ"ג, מס' 035372 + נספח

3. במשולש ABC הקודקים A ו- C מונחים על ציר ה- x, כמתואר בסרטוט שלפניכם.



הנקודה E נמצאת על הצלע AB.

נתון: משוואת הישר AB היא $y = \frac{1}{2}x + 3$.

שיעור ה- y של קודקוד B הוא 8.

א. (1) מצאו את שיעורי הקודקוד A.

(2) מצאו את שיעור ה- x של קודקוד B.

נתון: שיעורי הקודקוד C הם (0, 14).

ב. הוכיחו כי הצלע AB מאונכת לצלע BC.

נתון: שיפוע הישר EC הוא $-\frac{1}{2}$.

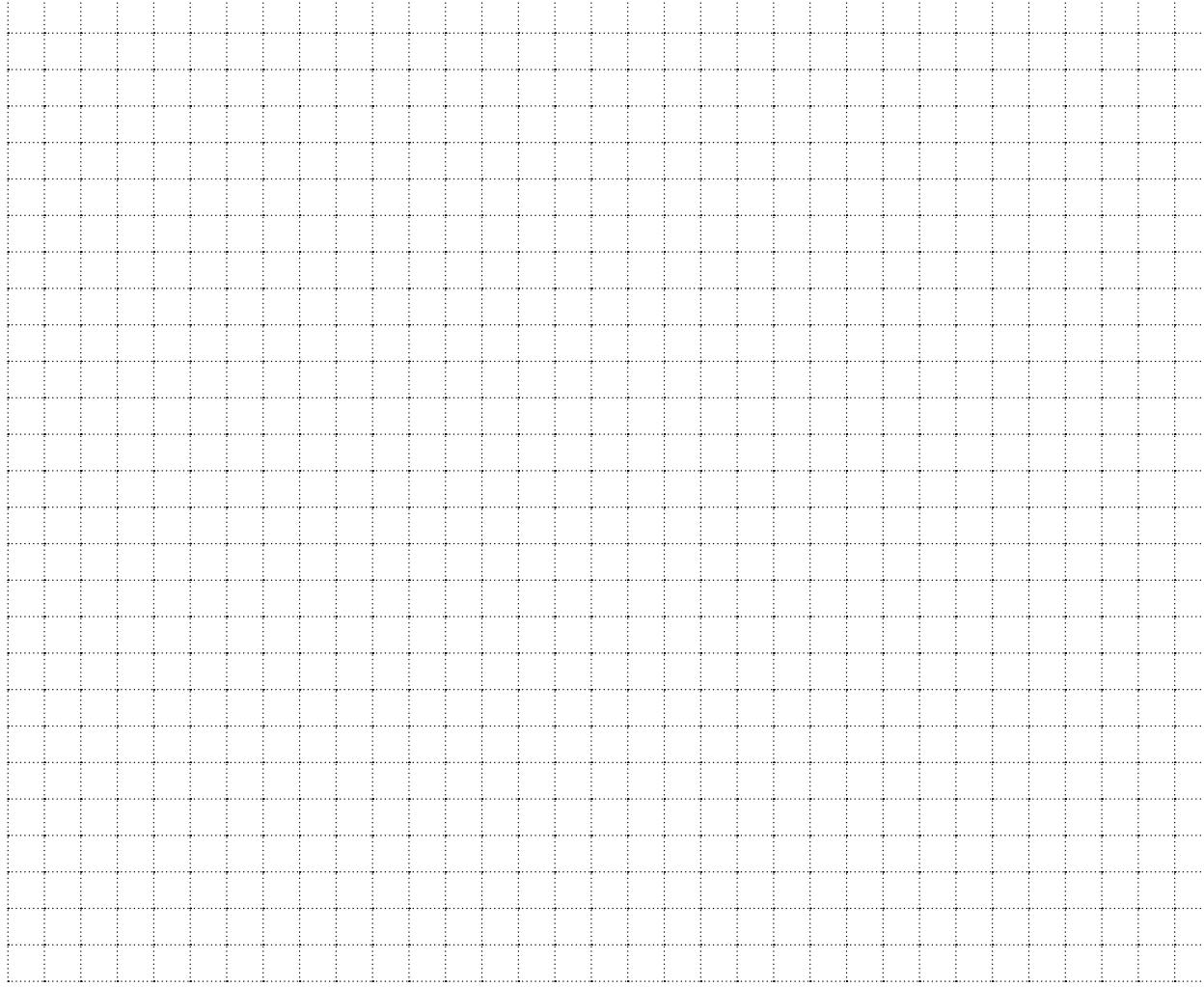
ג. (1) מצאו את משוואת הישר EC.

(2) מצאו את שיעורי הנקודה E.

ד. חשבו את שטח המשולש EBC.

הנקודה F נמצאת על ציר ה- x כך שהקטע EF מקביל לציר ה- y.

ה. חשבו את שטח המרובע FEBC.

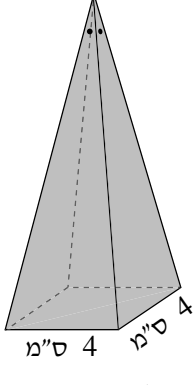




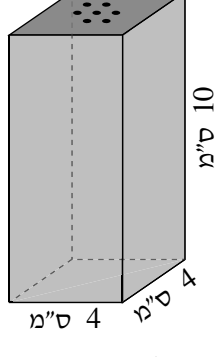
מתמטיקה, קיץ תשפ"ג, מס' 035372 + נספח



מתמטיקה, קיץ תשפ"ג, מס' 035372 + נספח

אשכול התמצאות במישור ובמרחב

מלחייה מסוג ב'



מלחייה מסוג א'

4. במסעדה יש שני סוגים של מלחיות.

מלחייה מסוג א' היא בצורת תיבה שבסיסה ריבוע.

מלחייה מסוג ב' היא בצורת פירמידה ישרה שבסיסה ריבוע

(ראו סרטוט).

הבסיס של מלחייה מסוג א' זהה לבסיס של מלחייה מסוג ב'.

נתון כי אורך צלע הבסיס של מלחייה מסוג א' הוא 4 ס"מ,

והגובה שלה הוא 10 ס"מ.

א. מהו הנפח של מלחייה מסוג א'?

נפח המלחייה מסוג ב' קטן ב- 96 סמ"ק מנפח מלחייה מסוג א'.

ב. (1) מהו הנפח של מלחייה מסוג ב'?

(2) מהו הגובה של מלחייה מסוג ב'?

על השולחנות במסעדה סידרו מלחיות משני הסוגים.

בכל מלחייה מילאו מלח שנפחו היה 75% מנפח המלחייה.

מספר המלחיות מסוג א' שסידרו היה גדול ב- 8 ממספר המלחיות מסוג ב'.

נפח המלח שמילאו בתוך כל המלחיות משני הסוגים היה 3,144 סמ"ק סך הכול.

ג. כמה מלחיות מסוג ב' סידרו במסעדה?

Grid area for writing answers.

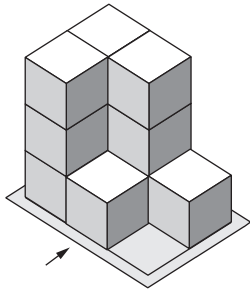
מתמטיקה, קיץ תשפ"ג, מס' 035372 + נספח

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

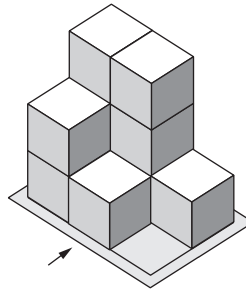


מתמטיקה, קיץ תשפ"ג, מס' 035372 + נספח

5. בסרטוטים שלפניכם מתוארים שני מבנים מקוביות זהות. החץ בסרטוטים מסמן את המבט מלפנים. כל קובייה במבנה מונחת על המשטח או על קובייה אחרת.

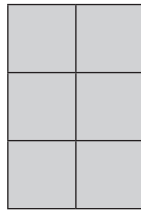


מבנה 2

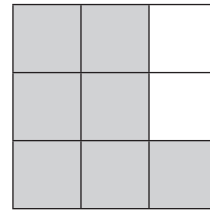


מבנה 1

לפניכם תרשימים המייצגים שני מבטים: מבט מלפנים ומבט מימין.



מבט מימין

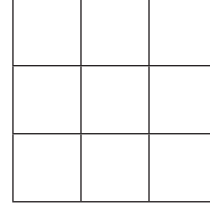


מבט מלפנים

- א. (1) קבעו איזה מן המבנים מתאים לשני המבטים.
 (2) עבור המבנה שאינו מתאים לשני המבטים, השלימו בתבנית שלפניכם את המבט מימין ואת המבט מלפנים המתארים אותו.

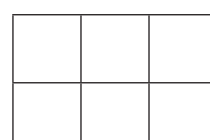


מבט מימין



מבט מלפנים

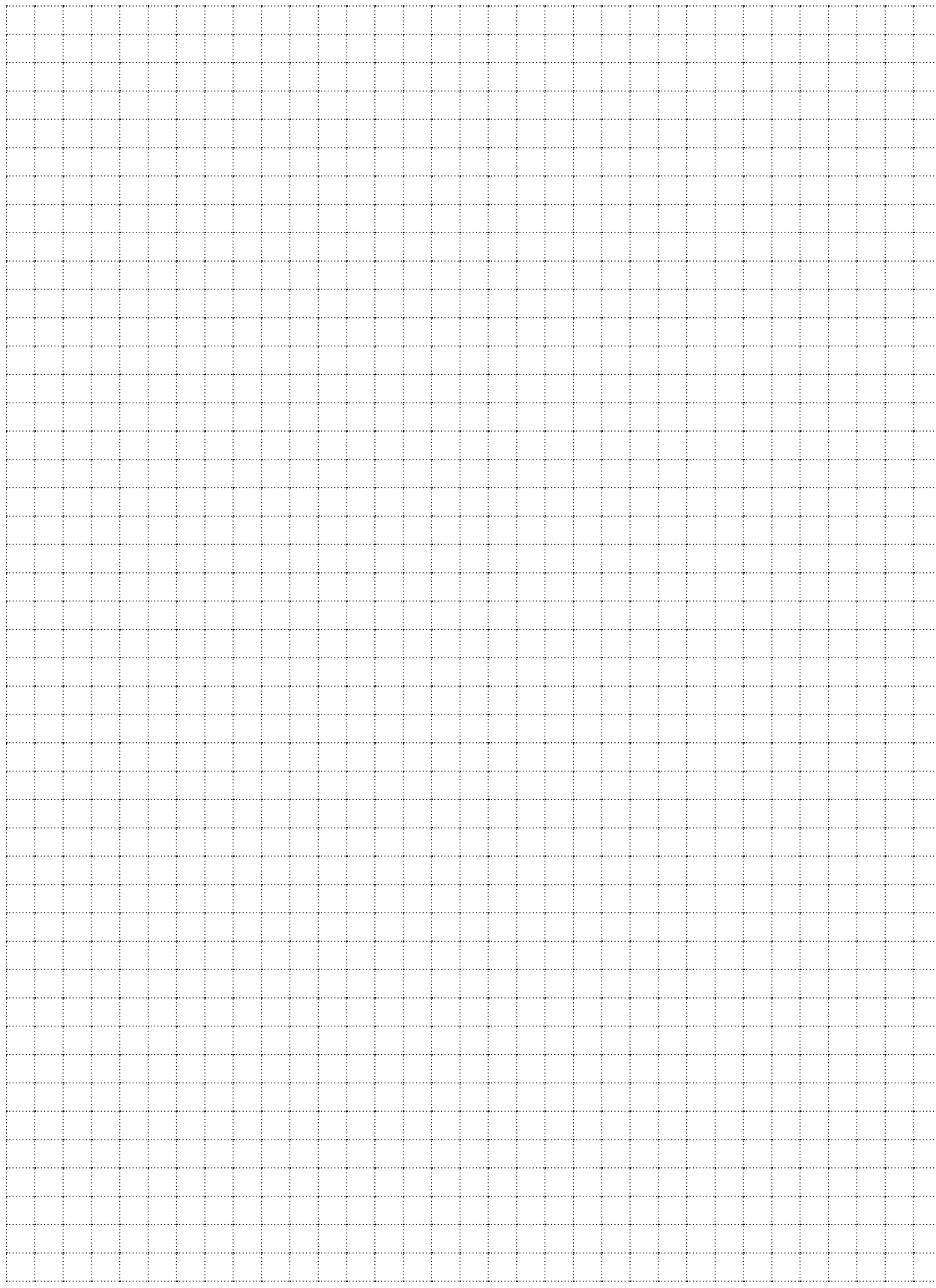
- ב. השלימו בתבנית שלפניכם את תרשימי המספרים של מבנה 1.



אורך הצלע של כל קובייה הוא 3.

- ג. בכמה גדול הנפח של מבנה 2 מן הנפח של מבנה 1?

מתמטיקה, קיץ תשפ"ג, מס' 035372 + נספח



/בהמשך דפי טיוטה נוספים/

בהצלחה!

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



מתמטיקה, קיץ תשפ"ג, מס' 035372 + נספח

טיוטה

טיוטה

A large grid of dotted lines for writing answers, consisting of approximately 30 columns and 40 rows of small dots.

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

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

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!

<p>מדבקת שאלון ملصقة نموذج امتحان</p> <p>שאלון: 035372</p>  <p>מתמטיקה</p>	<p>מדבקת 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 ↑ מדבקת 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

* التعلیمات باللغة العربية على ظهر الصفحة

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: חורף תשפ"ג, 2023
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 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!



מתמטיקה, חורף תשפ"ג, 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 שבמחברתכם.

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

חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

אין לצרף דפים למחברת הבחינה, אם יש צורך השתמשו במחברת בחינה נוספת.

אשכול חברה ומדע

1. במטע תפוחים גדול, כמות התפוחים שמניב כל אחד מן העצים מתפלגת נורמלית.

כל עץ במטע מניב בממוצע 80 ק"ג תפוחים, וסטיית התקן היא 12.

א. מהו אחוז העצים במטע שכל אחד מהם מניב יותר מ-92 ק"ג תפוחים?

ב. במטע התפוחים יש 48 עצים שכל אחד מהם מניב יותר מ-92 ק"ג תפוחים.

ג. על פי גרף ההתפלגות הנורמלית, כמה עצים יש במטע?

לצורך מחקר בחרו באקראי שני עצים מן המטע.

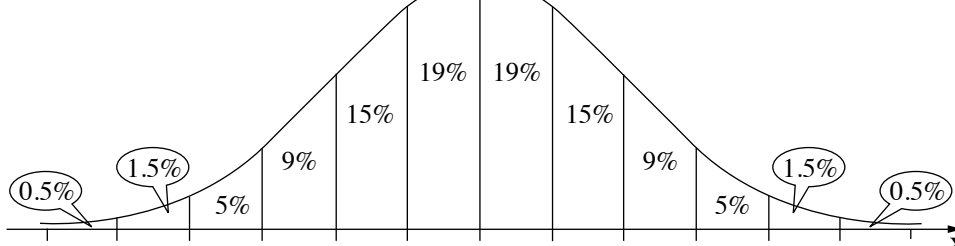
העץ הראשון שנבחר מניב 95 ק"ג תפוחים.

ד. מהו ציון התקן של כמות התפוחים שמניב העץ הראשון שנבחר?

ה. מהי כמות התפוחים שמניב העץ השני שנבחר הוא 2.

ו. מהי כמות התפוחים שמניב העץ השני שנבחר?

לפניכם גרף ההתפלגות הנורמלית מדף הנוסחאות. השתמשו בו בחישוביכם.



A large grid of dotted lines provided for the student to show their calculations and answers.



מתמטיקה, חורף תשפ"ג, מס' 035372 + נספח



מתמטיקה, חורף תשפ"ג, מס' 035372 + נספח

אשכול פיננסי כלכלי

2. רונן מתאמן בחדר כושר. מאמץ הכושר המליץ לו לאכול לפי תפריט מיוחד כדי להעלות את מסת השריר שלו. התפריט כולל רק מנות בשר ומנות סלט ירוק. בטבלה שלפניכם נתונים מספר הקלוריות וכמות החלבון במנת בשר ובמנת סלט ירוק.

מספר הקלוריות	כמות החלבון (בגרם)	
224	45	מנת בשר
56	15	מנת סלט ירוק

מאמץ הכושר החליט שעל רונן לצרוך ביום אחד 1,792 קלוריות לכל היותר, ו-135 גרם חלבון לפחות.

סמנו ב- x את מספר מנות הבשר וב- y את מספר מנות הסלט הירוק.

א. כתבו את מערכת האילוצים של הבעיה.

ב. סרטטו את התחום האפשרי של הבעיה.

המחיר של מנת בשר אחת הוא 26 שקלים, והמחיר של מנת סלט ירוק אחת הוא 12 שקלים.

ג. כתבו את פונקציית המטרה.

רונן רוצה להעלות את מסת השריר שלו ולשלם בעבור המנות את המחיר הנמוך ביותר.

ד. מצאו כמה מנות בשר וכמה מנות סלט ירוק צריך לאכול ביום אחד.

המחיר של מנת בשר עלה, וכעת מחירה הוא 37 שקלים. המחיר של מנת סלט ירוק נשאר ללא שינוי.

ה. האם חל שינוי בכמות מנות הבשר ובכמות מנות הסלט הירוק שרונן צריך לאכול ביום אחד כדי שיצליח

להעלות את מסת השריר שלו ולשלם בעבור המנות את המחיר הנמוך ביותר? נמקו.

Blank area for student answers, consisting of a grid of small squares.



מתמטיקה, חורף תשפ"ג, מס' 035372 + נספח



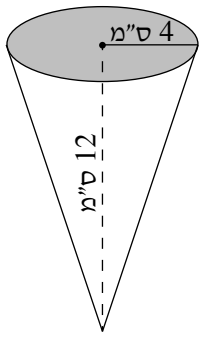
מתמטיקה, חורף תשפ"ג, מס' 035372 + נספח



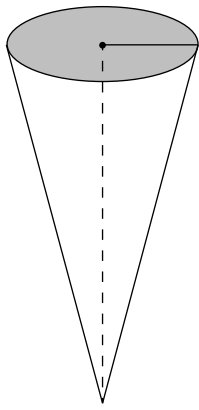
מתמטיקה, חורף תשפ"ג, מס' 035372 + נספח

אשכול התמצאות במישור ובמרחב

גביע רגיל



גביע אקסטרים



4. בגלידרייה משפחתית מייצרים גלידה.
 הגלידה מוגשת בגביע נייר בצורת חרוט.
 בגלידרייה יש גביעים בשני גדלים: גביע רגיל וגביע אקסטרים.
 הרדיוס של בסיס הגביע הרגיל הוא 4 ס"מ,
 וגובהו של הגביע הרגיל הוא 12 ס"מ (ראו סרטוט).
 א. חשבו את נפח הגלידה הדרוש למילוי גביע רגיל אחד.
 ב. חשבו את אורך הקו היוצר של גביע רגיל.
 ג. מהו שטח הנייר שנדרש ליצירת גביע רגיל אחד של גלידה?

לצורך כיבוד במסיבת סיום הזמינה הנהלת בית הספר מן הגלידרייה 48 גלידות בגביעי אקסטרים בלבד.
 גובהו של גביע אקסטרים גדול פי 1.25 מגובהו של גביע רגיל.
 הרדיוס של גביע אקסטרים שווה לרדיוס של גביע רגיל.
 ד. חשבו את נפח הגלידה הדרוש למילוי כל הגביעים שבהזמנה זו.

A large grid area for calculations, consisting of a grid of small squares.



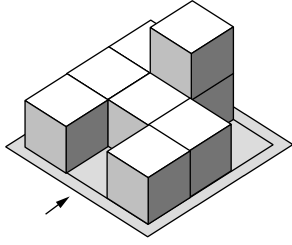
מתמטיקה, חורף תשפ"ג, מס' 035372 + נספח



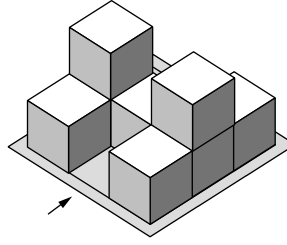
מתמטיקה, חורף תשפ"ג, מס' 035372 + נספח

5. בסרטטים שלפניכם מתוארים מבנים מקוביות: מבנה 1 ומבנה 2. החץ בסרטטים מייצג את המבט מלפנים. כל קובייה במבנה מונחת על המשטח או על קובייה אחרת.

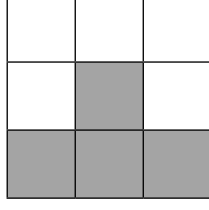
מבנה 2



מבנה 1



התרשים שלפניכם מייצג מבט אפשרי בעבור כל אחד מן המבנים 1 ו-2.



א. עבור כל אחד מן המבנים 1 ו-2, קבעו אם התרשים יכול לייצג מבט מלפנים או מבט מימין.

ענו על הסעיפים ב-ד עבור מבנה 2 בלבד.

ב. סרטטו תרשים מספרים של מבנה 2.

ג. סרטטו תרשים שמייצג מבט משמאל של מבנה 2.

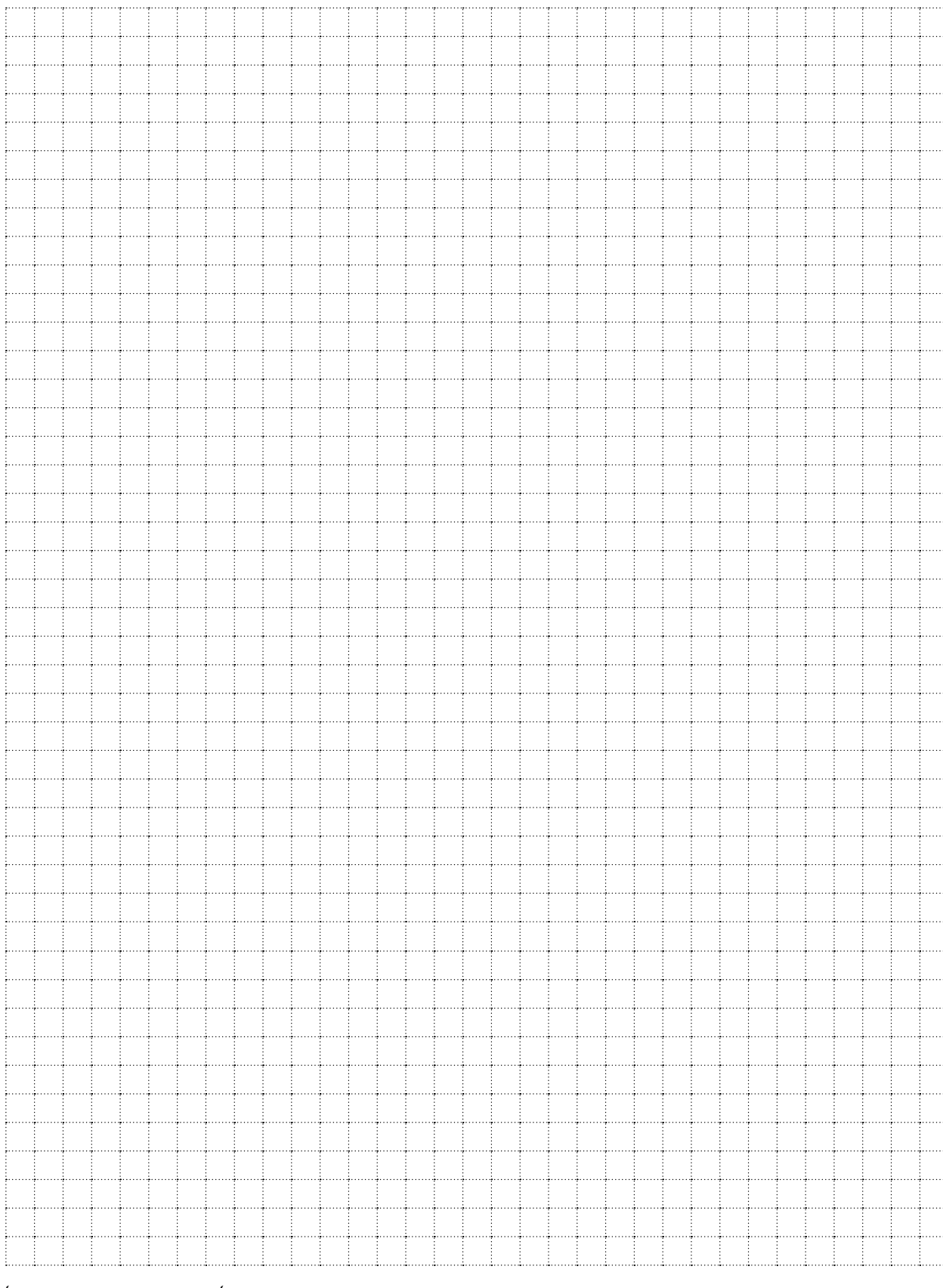
נתון כי הנפח של כל הקוביות שבמבנה 2 הוא 216 סמ"ק סך הכול.

ד. (1) מהו הנפח של קובייה אחת במבנה 2?

(2) מהו אורך המקצוע של קובייה אחת במבנה 2?

A large grid of dotted lines for writing answers.

מתמטיקה, חורף תשפ"ג, מס' 035372 + נספח



/בהמשך דפי טיוטה נוספים/

בהצלחה!

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



מתמטיקה, חורף תשפ"ג, מס' 035372 + נספח

טיוטה

טיוטה

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

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

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