

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.

תרגום לרוסית

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</p> <p>ملصقة نموذج امتحان</p> <p>שאלון: 035372</p>  <p>מתמטיקה</p>	<p>מדבקת נבחן והתאמות</p> <p>ملصقة ممتحن وملاءمات</p> <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> <p>יש להדביק כאן ↑ מדבקת נבחן (ללא שם)</p> <p>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</p> <p>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 باللغة العربية على ظهر الصفحة

وزارة التربية والتعليم

القسم الكبير للامتحانات

الإدارة التربويّة

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 للامتحان

1. يجب التأكّد بأنّ تفاصيلكم الشخصية مطبوعة على ملصقات الممتحن التي حصلتم عليها. لا يُسمح إضافة أو تغيير أيّة 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 المخطّطة)، لأنّه لن يتمّ مسح ضوئيّ لهذه المنطقة.
4. للمسوّدة تُستعمل أوراق دفتر الامتحان المعدّة لذلك فقط.
5. يُمنع نزع أو إضافة أوراق. الدفتر الذي يُسلّم ناقصاً يُشير الشكّ بعدم الالتزام بنزاهة الامتحانات.
6. لا يُسمح كتابة الاسم داخل الدفتر، لأنّ الامتحان يُفحص بدون ذكر اسم.

نتمنّى لكم النّجاح!



- (1) יש לכתוב את כל החישובים והתשובות
בגוף השאלון.
אסור לכתוב על הפסים שבשוליים.
- (2) יש להסביר את כל הפעולות, כולל חישוב
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.

מתמטיקה, קיץ תשפ"ה, מועד ב, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика, лето 2025, срок "бет", № 035372 + приложение

Вопросы

Ответьте на четыре из вопросов 1–6, по меньшей мере на один вопрос из каждого раздела (за каждый вопрос – 27 баллов).

Обратите внимание: если вы ответите более чем на четыре вопроса, будут проверены только первые четыре ответа в вашей тетради.

Раздел первый – линейное программирование, аналитическая геометрия

Финансы и экономика

1. На фабрике по производству салатов изготавливают два вида салатов: морковный и капустный.
- Производственный процесс состоит из двух основных этапов: измельчение и перемешивание. Для этого на фабрике используют два устройства: овощерезку и миксер.
- В таблице ниже представлено время, требуемое для изготовления 1 килограмма каждого из видов салата.

	Время измельчения (1 килограмма)	Время перемешивания (1 килограмма)
Морковный салат	6 минут	2 минуты
Капустный салат	3 минуты	4 минуты

- За один производственный цикл можно включать овощерезку не более чем на 42 минуты, а миксер – не более чем на 35 минут.
- Обозначим через x количество килограммов морковного салата и через y количество килограммов капустного салата, которые изготавливают на фабрике за один производственный цикл.
- (א) Запишите систему ограничений данной задачи.
- (ב) Начертите область возможных решений для этой системы ограничений.
- Прибыль фабрики от продажи одного килограмма морковного салата составляет 26 шекелей, а прибыль от продажи одного килограмма капустного салата составляет 30 шекелей.
- (ג) Напишите целевую функцию.
- (ד) Сколько килограммов каждого вида салата надо изготовить на фабрике за один производственный цикл, чтобы прибыль была максимальной?

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"ה, מועד ב, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика, лето 2025, срок "бет", № 035372 + приложение

2. Дан прямоугольный треугольник ABC ($\angle ABC = 90^\circ$).

Вершины A и C лежат на оси y ,

как показано на чертеже.

Уравнение стороны AB : $y = -\frac{4}{5}x + 24$.

(8) Найдите координаты вершины A .

Дано: $C(0, -17)$.

(ב) (1) Найдите уравнение стороны BC .

(2) Найдите координаты вершины B .

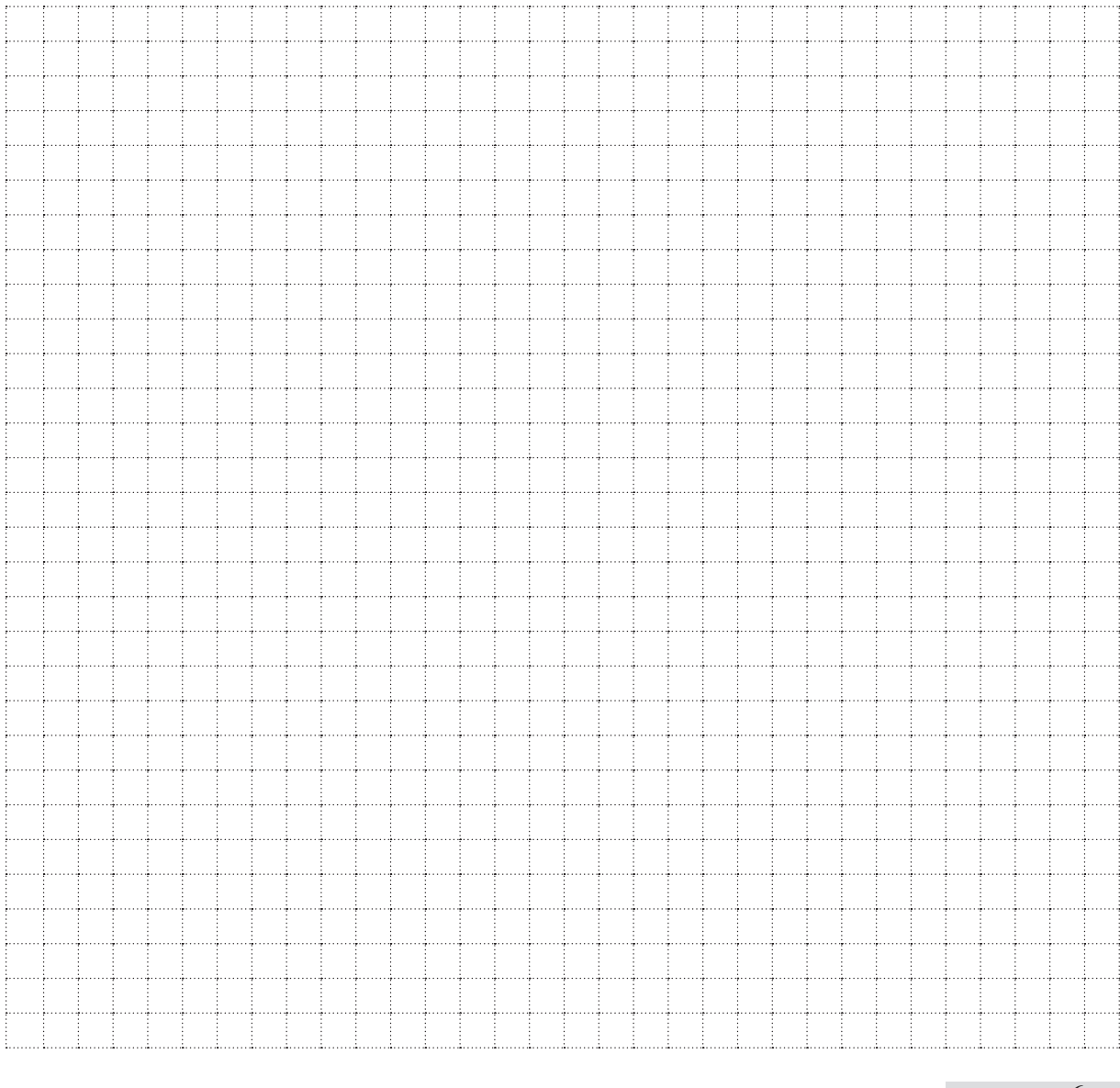
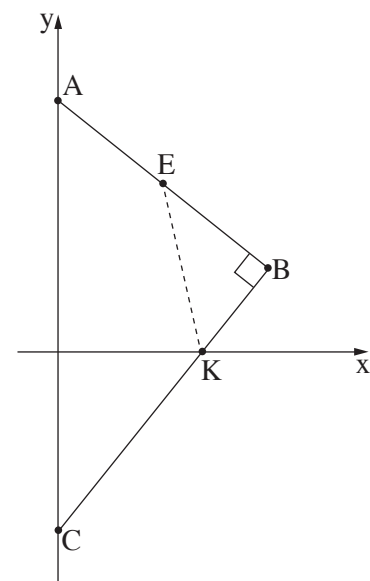
Точка E – середина отрезка AB .

(ג) Найдите координаты точки E .

Точка K – точка пересечения стороны BC с осью x .

(7) (1) Найдите координаты точки K .

(2) Вычислите площадь треугольника EBK .





מתמטיקה, קיץ תשפ"ה, מועד ב, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика, лето 2025, срок "бет", № 035372 + приложение

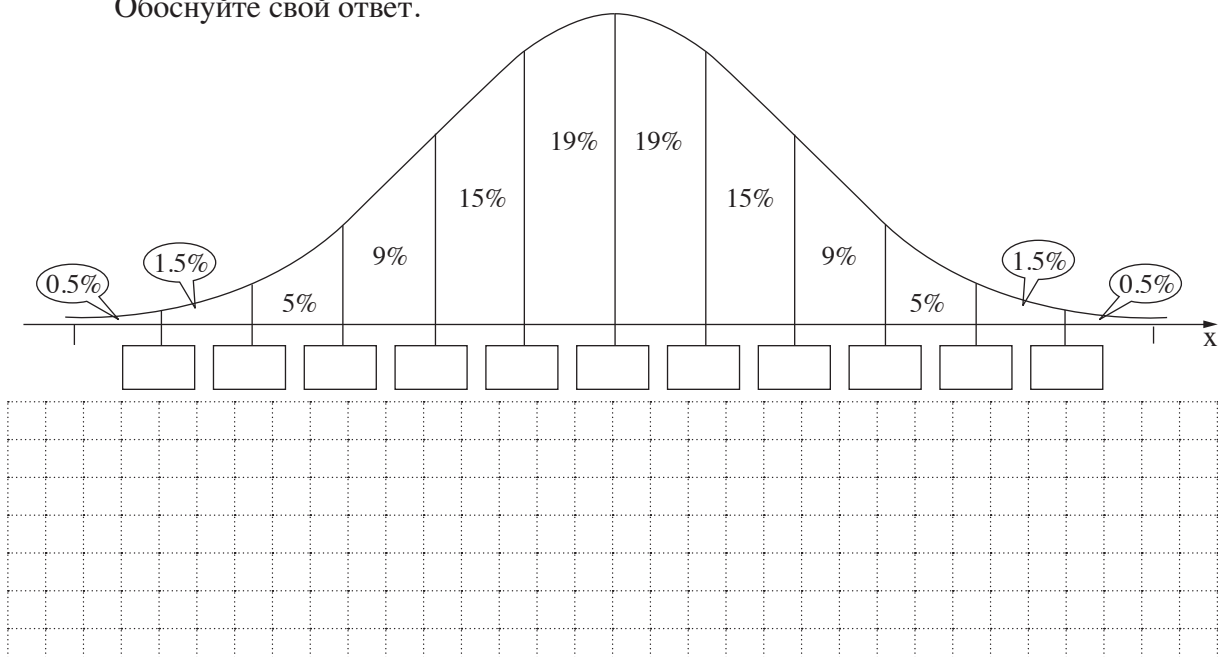
This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, evenly spaced squares formed by thin gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

מתמטיקה, קיץ תשפ"ה, מועד ב, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика, лето 2025, срок "бет", № 035372 + приложение

Раздел второй – нормальное распределение, квадратичная модель,
пространственное мышление, пространственные фигуры

Общество и наука

3. В одной школе проводилось соревнование по прыжкам в высоту. Результаты, которых достигли участники соревнования, распределились в соответствии с нормальным законом [התפלגות נורמלית], а среднеквадратичное отклонение [סטיית התקן] составило 0.2 .
- Результаты 16% участников были ниже чем 1.2 метра.
- (א) (1) Найдите среднее значение [ממוצע] результатов этого соревнования.
(2) В конце вопроса приведен график нормального распределения.
Внесите в пустые клетки результаты соревнования.
- (ב) Найдите процент участников соревнования, чей результат был выше чем 1.5 метра.
- Результаты 62 участников были выше чем 1.5 метра.
- (ג) Согласно графику нормального распределения, сколько всего человек участвовало в этом соревновании?
- 2% из участников, достигшие самых высоких результатов в этом соревновании, получили медали.
- Результат Дани в соревновании был 1.73 метра.
- (ד) Получил ли Дани медаль? Обоснуйте свой ответ.
- Ариэль участвовал в соревновании, и стандартизированная оценка [ציין התקן] его результата была 2.4 .
- (ה) Кто достиг более высокого результата в этом соревновании, Дани или Ариэль?
Обоснуйте свой ответ.



מתמטיקה, קיץ תשפ"ה, מועד ב, מס' 035372 + נספח, רוסית

Математика, лето 2025, срок "бет", № 035372 + приложение

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"ה, מועד ב, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика, лето 2025, срок "бет", № 035372 + приложение

4. Через реку построили мост в форме параболы, заданной уравнением $y = -0.1x^2 + 0.8x$.

Мост начинается в точке O и заканчивается в точке B , как показано на чертеже.

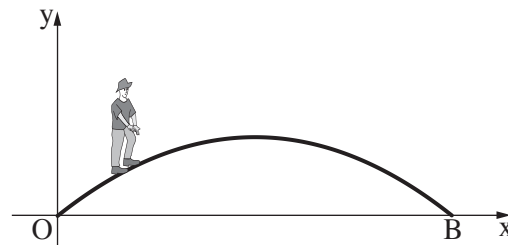
По оси x откладывается расстояние по горизонтали (в метрах) от точки O .

По оси y откладывается высота (в метрах)

над поверхностью воды.

(а) Найдите координаты точек O и B .

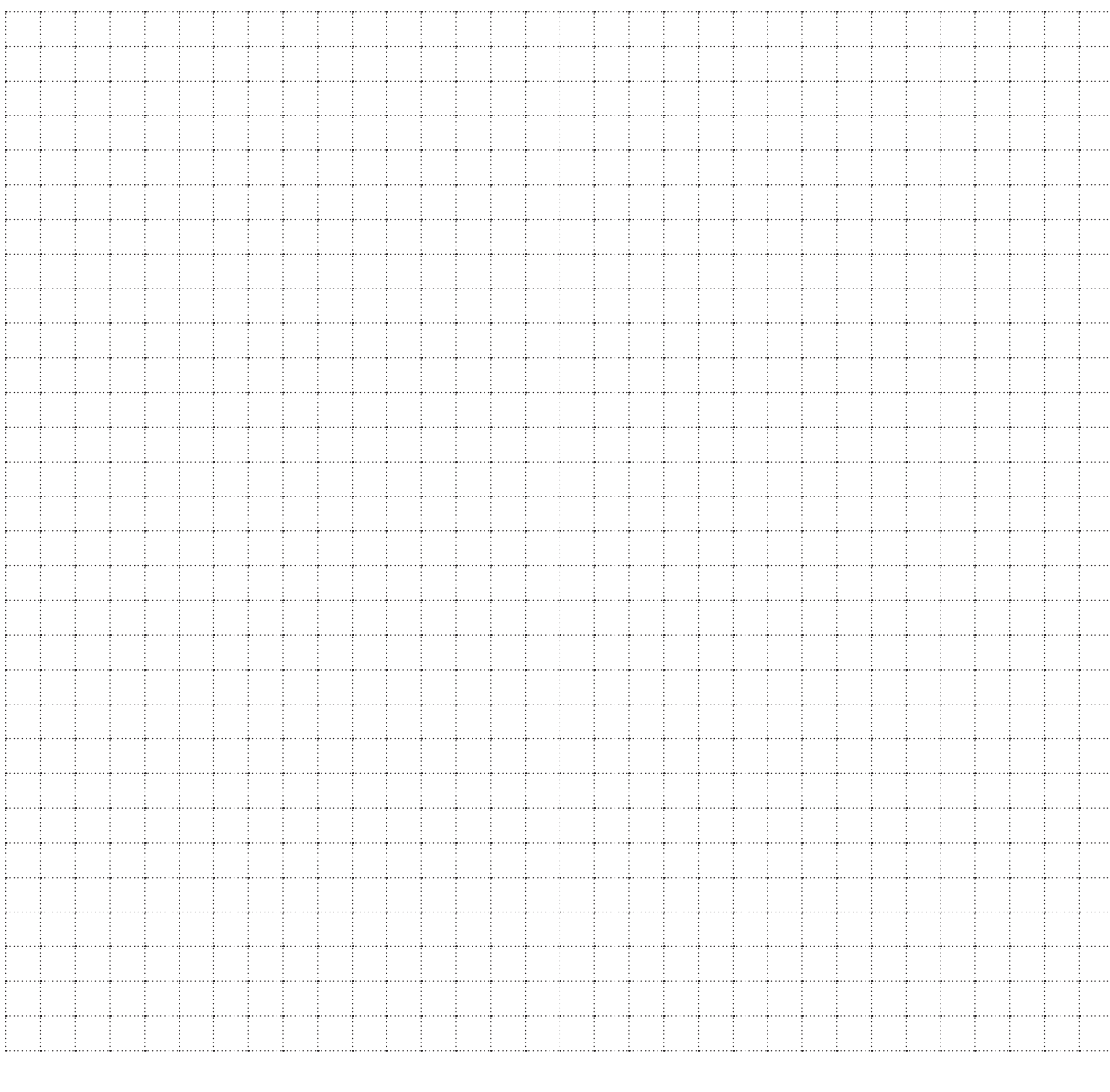
(б) Найдите максимальную высоту моста.



Йоси шел по мосту. Он вышел из точки O и пришел в точку B .

(ג) (1) Найдите, для каких значений x Йоси спускался по мосту.

(2) Когда Йоси спускался по мосту, он прошел точку, находящуюся на высоте 1.2 метра над поверхностью воды. Найдите координату x этой точки.

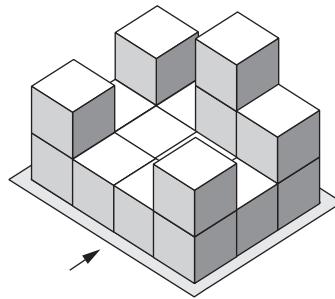


מתמטיקה, קיץ תשפ"ה, מועד ב, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика, лето 2025, срок "бет", № 035372 + приложение

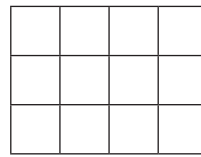
מתמטיקה, קיץ תשפ"ה, מועד ב, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика, лето 2025, срок "бет", № 035372 + приложение

Ориентация на плоскости и в пространстве

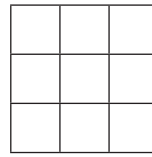
5. На приведенном ниже чертеже изображена конструкция, построенная из одинаковых кубиков. Стрелка на чертеже указывает вид спереди. Каждый кубик в этой конструкции стоит на подставке или на другом кубике.



- (א) Изобразите на схеме ниже вид спереди на конструкцию.

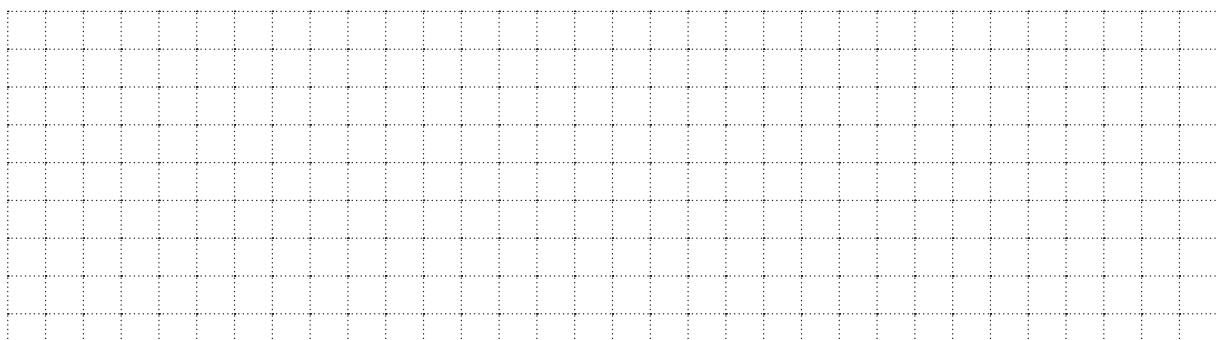


- (ב) Изобразите на схеме ниже вид справа на конструкцию.



К конструкции добавили такое наибольшее возможное количество кубиков, что вид справа не изменился.

- (א) (1) Сколько кубиков добавили к конструкции?
(2) Начертите числовую схему [תרשים מספרים] данной конструкции после добавления кубиков.
(3) Какой вид (помимо вида справа) не изменился после добавления кубиков – вид слева, вид спереди или вид сзади?



מתמטיקה, קיץ תשפ"ה, מועד ב, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика, лето 2025, срок "бет", № 035372 + приложение

A full-page view of a blank sheet of graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines forming small squares across the entire page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

מתמטיקה, קיץ תשפ"ה, מועד ב, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика, лето 2025, срок "бет", № 035372 + приложение

6. Хаим купил стиральную машину в форме прямоугольного параллелепипеда.

Высота стиральной машины равна 84 см, а длины сторон основания равны 62 см и 64 см (смотрите чертеж).

(א) Найдите площадь боковой поверхности [מעטפת] этой стиральной машины.

В стиральной машине есть часть, которая называется "барабан" и имеет форму цилиндра [גליל].

В барабан помещают одежду, предназначенную для стирки.

Высота цилиндра – барабана стиральной машины – составляет 50 см, а радиус его основания – 28 см (смотрите чертеж).

(ב) Найдите объем барабана.

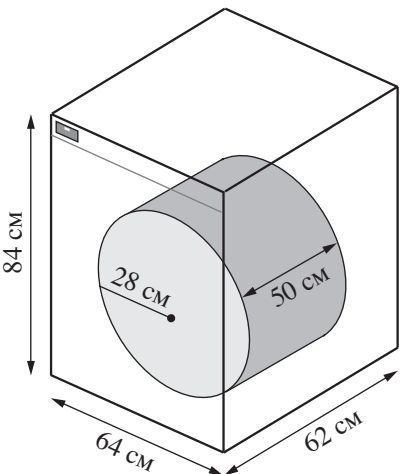
В таблице ниже показана связь между объемом барабана и максимальным весом одежды (в килограммах), которую можно выстирать в машине за одну стирку.

Объем барабана (см³)	Максимальный вес одежды для одной стирки (килограммы)
до 60 000	5
от 60 000 до 100 000	7
от 100 000 до 130 000	9

(ג) Определите максимальный вес одежды, которую можно постирать за одну стирку в машине, которую купил Хаим.

Ээль также купил стиральную машину. Высота барабана машины, которую купил Ээль, на 12 см меньше высоты барабана машины, которую купил Хаим. Радиусы основания барабана обеих машин равны.

(ד) Каков максимальный вес одежды, которую можно постирать за одну стирку в машине, которую купил Ээль? Обоснуйте свой ответ.



מתמטיקה, קיץ תשפ"ה, מועד ב, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика, лето 2025, срок "бет", № 035372 + приложение

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.

Желаем успеха!

Авторские права принадлежат Государству Израиль.
Копировать или публиковать можно только
с разрешения Министерства просвещения.

בהצלחה!

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

מתמטיקה, קיץ תשפ"ה, מועד ב, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика, лето 2025, срок "бет", № 035372 + приложение

Черновик

מתמטיקה, קיץ תשפ"ה, מועד ב, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика, лето 2025, срок "бет", № 035372 + приложение

Черновик

מתמטיקה, קיץ תשפ"ה, מועד ב, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика, лето 2025, срок "бет", № 035372 + приложение

Черновик

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

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