

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!

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 أُعطي دفتر إضافي
* التعليمات 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: קיץ תשפ"ה, 2025
 מספר השאלון: 035372
 נספח: דפי נוסחאות
 ל-3 יחידות לימוד
 תרגום לרוסית (5)

Государство Израиль
 Министерство просвещения
 Тип экзамена: на аттестат зрелости
 Время проведения экзамена: лето 2025 года
 Номер вопросника: 035372
 Приложение: листы с формулами
 для уровня в 3 единицы обучения
 Перевод на русский язык (5)

תוכנית חדשה

Обратите внимание: в этом вопроснике есть специальные инструкции. Отвечайте на вопросы, следуя этим инструкциям.

שימו לב: בבחינה זו יש הנחיות מיוחדות. יש לענות על השאלות על פי הנחיות אלה.

Математика

3 единицы обучения – третий вопросник

מתמטיקה

3 יחידות לימוד – שאלון שלישי

הוראות

Указания

א. Продолжительность экзамена: 2 часа 30 минут.

א. משך הבחינה: שתיים וחצי.

ב. Строение вопросника и ключ к оценке:

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:

В этом вопроснике два раздела, и в них в общей сложности шесть вопросов. Вы должны ответить на четыре вопроса, по меньшей мере на один вопрос из каждого раздела – 27 баллов за каждый вопрос.

בשאלון זה שני פרקים, ובהם שש שאלות סך הכול. יש לענות על ארבע שאלות, על שאלה אחת לפחות מכל פרק – לכל שאלה 27 נקודות.

Всего не более 100 баллов.

סך הכול – 100 נקודות לכל היותר.

в. Разрешенный вспомогательный материал:

ג. חומר עזר מותר בשימוש:

1. Калькулятор без графического дисплея. При работе с калькулятором, в котором есть возможности программирования, запрещается использовать эти возможности. Использование калькулятора с графическим дисплеем или возможностей программирования может привести к тому, что экзамен будет аннулирован.

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. Листы с формулами (прилагаются).

2. דפי נוסחאות (מצורפים).

3. Двухязычный словарь.

3. מילון עברי-לועזי/לועזי-עברי.

г. Особые указания:

ד. הוראות מיוחדות:

1. Записывайте все вычисления и ответы в самом вопроснике.

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

Нельзя писать на полях.

אסור לכתוב על הפסים שבשוליים.

2. Объясняйте все свои действия, включая вычисления, подробно, ясно и по порядку. Недостаточно подробная запись решения может привести к тому, что оценка за экзамен будет снижена или экзамен будет аннулирован.

(2) יש להסביר את כל הפעולות, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

3. Для черновых записей используйте страницы этого вопросника. Пользование другими черновиками может привести к тому, что экзамен будет аннулирован.

(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.

Обратите внимание: в конце вопросника есть страницы для черновых записей.

Запрещается добавлять другие страницы к экзаменационной тетради.

Желаем успеха!

בהצלחה!

מתמטיקה, קיץ תשפ"ה, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика. лето 2025. № 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

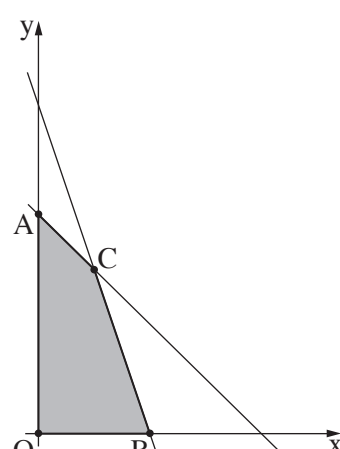
Финансы и экономика

1. В кондитерской продают подарочные наборы на праздник. В каждом наборе – предметы двух видов: плитки шоколада и снеки [סניקי]. Вес одной плитки шоколада составляет 150 граммов, а вес одного снека составляет 50 граммов. В каждом наборе – не более 20 предметов, а вес одного набора – не более 1 500 граммов. Обозначим через x число плиток шоколада в наборе и через y число снеков в наборе

(8) Запишите систему ограничений данной задачи.

На чертеже справа представлена область допустимых решений, удовлетворяющих системе ограничений данной задачи.

(г) Найдите координаты точек А, В и С на чертеже.



Прибыль от продажи одной плитки шоколада составляет 4 шекеля, а прибыль от продажи одного снека составляет 3 шекеля.

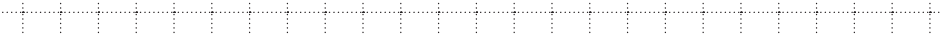
(г) Напишите целевую функцию

- (7) (1) Сколько плиток шоколада и сколько снеков должно быть в одном наборе для того, чтобы прибыль от его продажи была максимальной?

(2) Чему равна эта максимальная прибыль от продажи одного набора?

(н) Могут ли быть в одном наборе 9 плиток шоколада и 4 снека?

Обоснуйте свой ответ.



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

Математика, лето 2025, № 035372 + приложение



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

2. В прямоугольном треугольнике ABC ($\angle BAC = 90^\circ$) вершина A лежит на оси x . Точка E – середина стороны AB (смотрите чертеж).

Дано: $A(-2, 0)$, $E(4, 9)$.

(א) Найдите координаты вершины B .

(ב) (1) Найдите угловой коэффициент прямой AB .

(2) Найдите уравнение прямой AC .

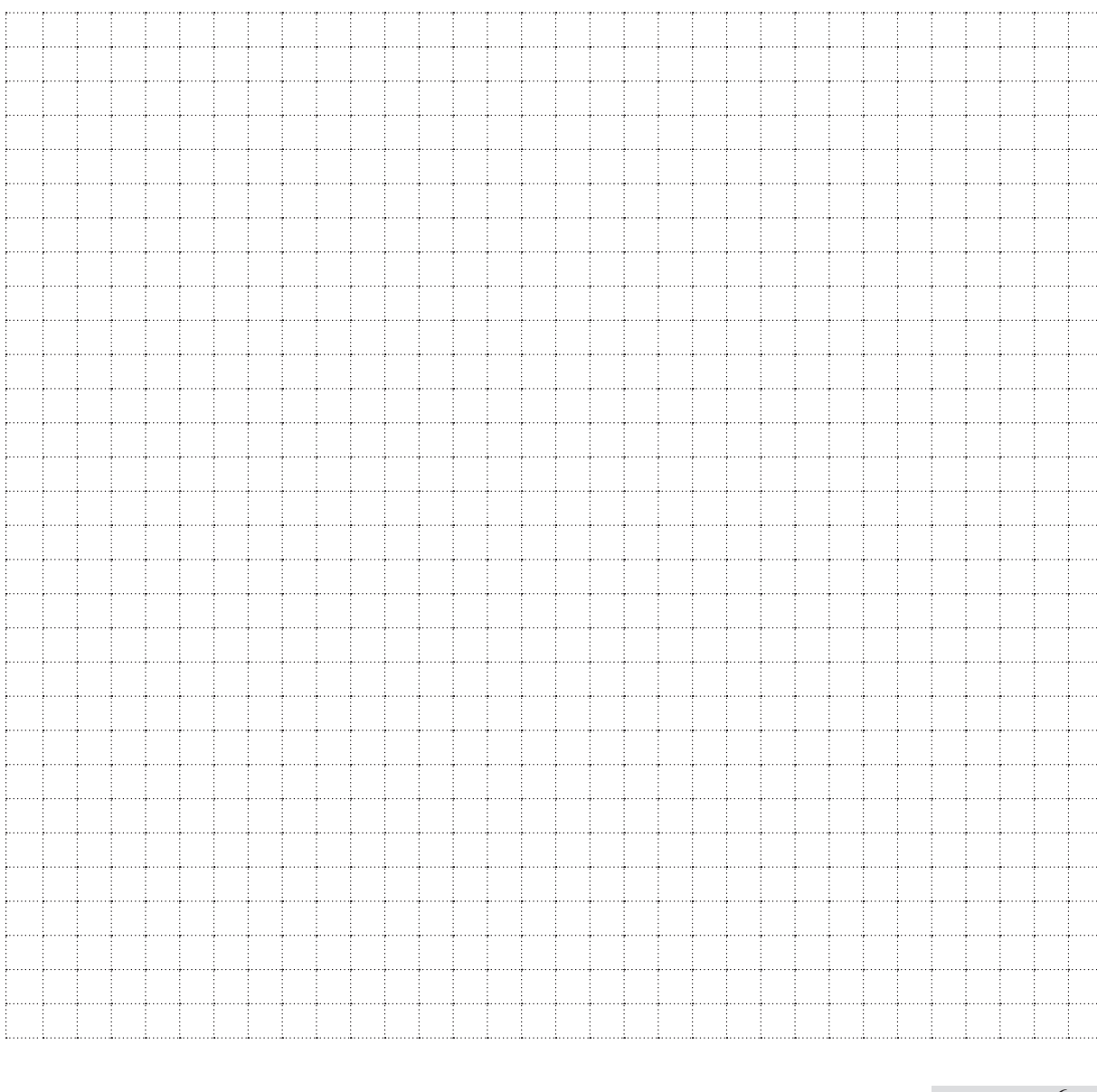
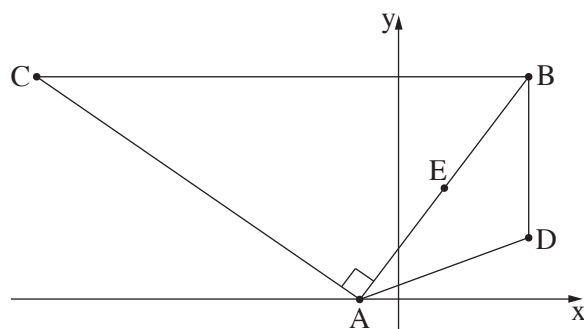
Сторона BC параллельна оси x .

(ג) Найдите координаты вершины C .

Дано: $D(10, 5)$.

(ד) Покажите, что треугольник ADB является равнобедренным.

(ה) Вычислите периметр четырехугольника $ADBC$.



מתמטיקה, קיץ תשפ"ה, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика, лето 2025, № 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, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика. лето 2025. № 035372 + приложение

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

Общество и наука

3. В одной школе был проведен экзамен по математике.

Оценки за экзамен распределились в соответствии с нормальным законом

[מחפליים ונרמליים] а среднеквадратичное отклонение [חטויקת במוקד] составил 8

Известно, что оценки 93% учеников сдававших экзамен по математике ниже 84

(8) (1) Найдите среднюю [ушур] оценку за экзамен по математике

(2) В конце вопроса приведен график нормального распределения

Внесите в пустые клетки оценки за экзамен по математике

Ученики, получившие за экзамен оценку выше 80 , были приняты на программу углубленного изучения математики

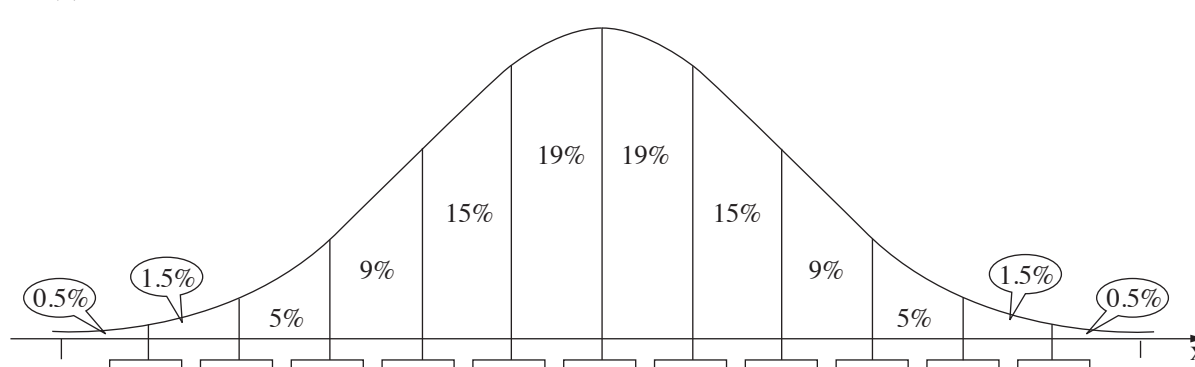
(2) Какой процент учеников был принят на программу углубленного изучения математики?

Дано, що оцінки 32 учеників стараних змагань по математиці вище 80

(г) Согласно графику нормального распределения, сколько учеников сдавали экзамен по математике?

Амит сдавал экзамен по математике. Стандартизированная оценка [ציון התקן] его оценки за экзамен составила 1.75

(7) Каква оценка Амита за экзамен по математике?



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

Математика, лето 2025, № 035372 + приложение



מתמטיקה, קיץ תשפ"ה, מס' 035372 + נספח, רוסיית
Математика, лето 2025, № 035372 + приложение

4. Ноа бросила мяч в корзину.

Мяч пролетел по параболе, заданной уравнением

$$y = -0.5x^2 + 2x + 2$$

, как показано на чертеже.

По оси x откладывается расстояние по горизонтали
(в метрах) от точки броска до мяча.

По оси y откладывается высота мяча
над поверхностью земли (в метрах).

(а) Найдите высоту, с которой Ноа бросила мяч.

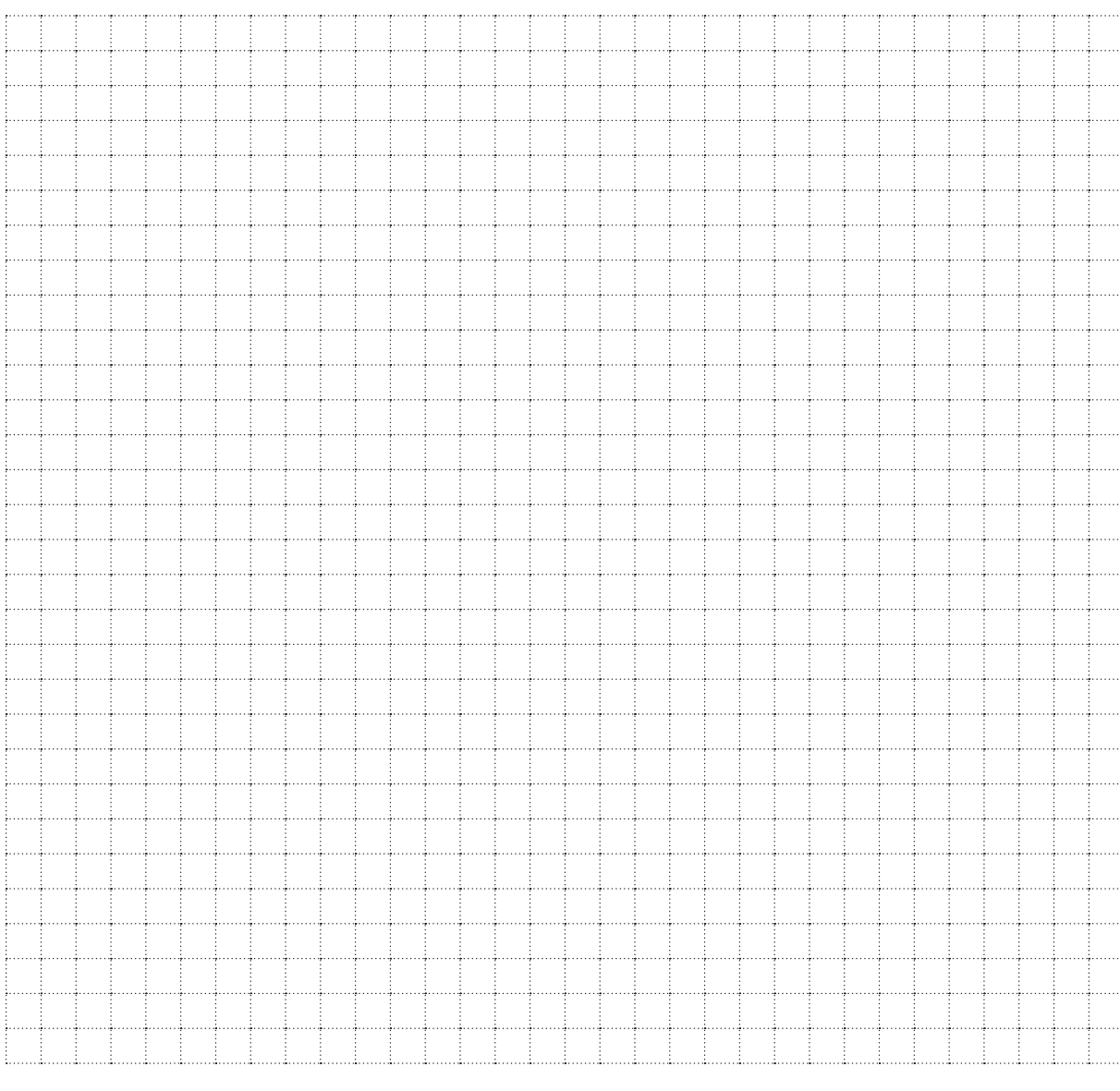
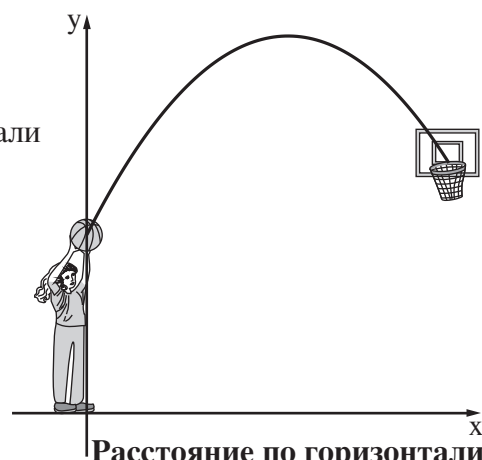
(б) Найдите максимальную высоту, на которую
поднялся мяч.

(в) Найдите, для каких значений x мяч был на подъеме.

Когда мяч попал в корзину, он находился на высоте 3.02 метра.

(г) Найдите координату x мяча в момент, когда он попал в корзину.

Высота мяча



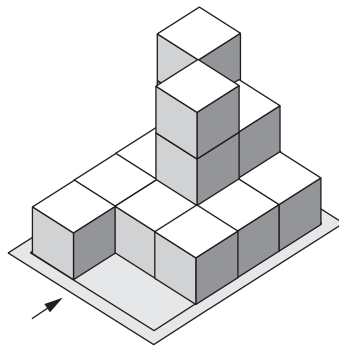
מתמטיקה, קיץ תשפ"ה, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика, лето 2025, № 035372 + приложение

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.

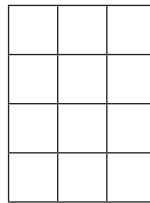
מתמטיקה, קיץ תשפ"ה, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика, лето 2025, № 035372 + приложение

Ориентация на плоскости и в пространстве

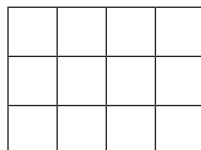
5. На приведенном ниже чертеже изображена конструкция, построенная из одинаковых кубиков. Стрелка на чертеже указывает на вид спереди. Каждый кубик в этой конструкции стоит на подставке или на другом кубике.



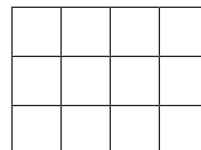
- (н) Внесите числовую схему [תרשים מספרים] данной конструкции в приведенную ниже таблицу.



- (2)** Внесите вид справа и вид слева на конструкцию в приведенные ниже таблицы.



Вид слева



Вид справа

Из конструкции удалили такое наибольшее количество кубиков, при удалении которого вид сверху не изменился.

- (2) Сколько кубиков осталось в конструкции после удаления?

A large grid of 20 columns and 10 rows of dotted lines for writing.

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

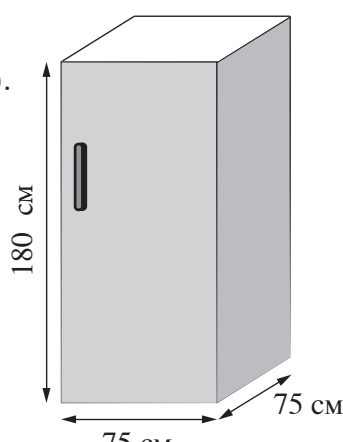
6. Холодильник Наоми имеет форму параллелепипеда с квадратом в основании.

Известно, что высота холодильника равна 180 см,
а длина стороны основания равна 75 см (смотрите чертеж).

(א) Найдите объем холодильника.

В этом холодильнике расстояние между двумя соседними
полками, расположенными одна над другой,
составляет 15% от высоты холодильника.

(ב) Вычислите расстояние между двумя соседними
полками в холодильнике.



Дедушка Наоми хочет приготовить для нее суп
и принести его в кастрюле, которая поместится
между двумя соседними полками в холодильнике.

У него есть две кастрюли в форме цилиндра [גליל]:
кастрюля א и кастрюля ב.

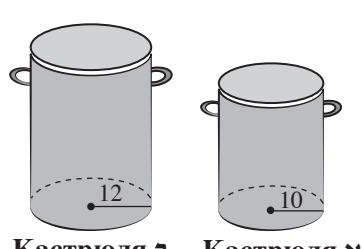
Радиус основания кастрюли א равен 10 см,
а ее объем составляет $1,400\pi$ см³.

(א) Вычислите высоту кастрюли א.

Радиус основания кастрюли ב равен 12 см, а площадь ее боковой поверхности
[תצטט] составляет 672π см².

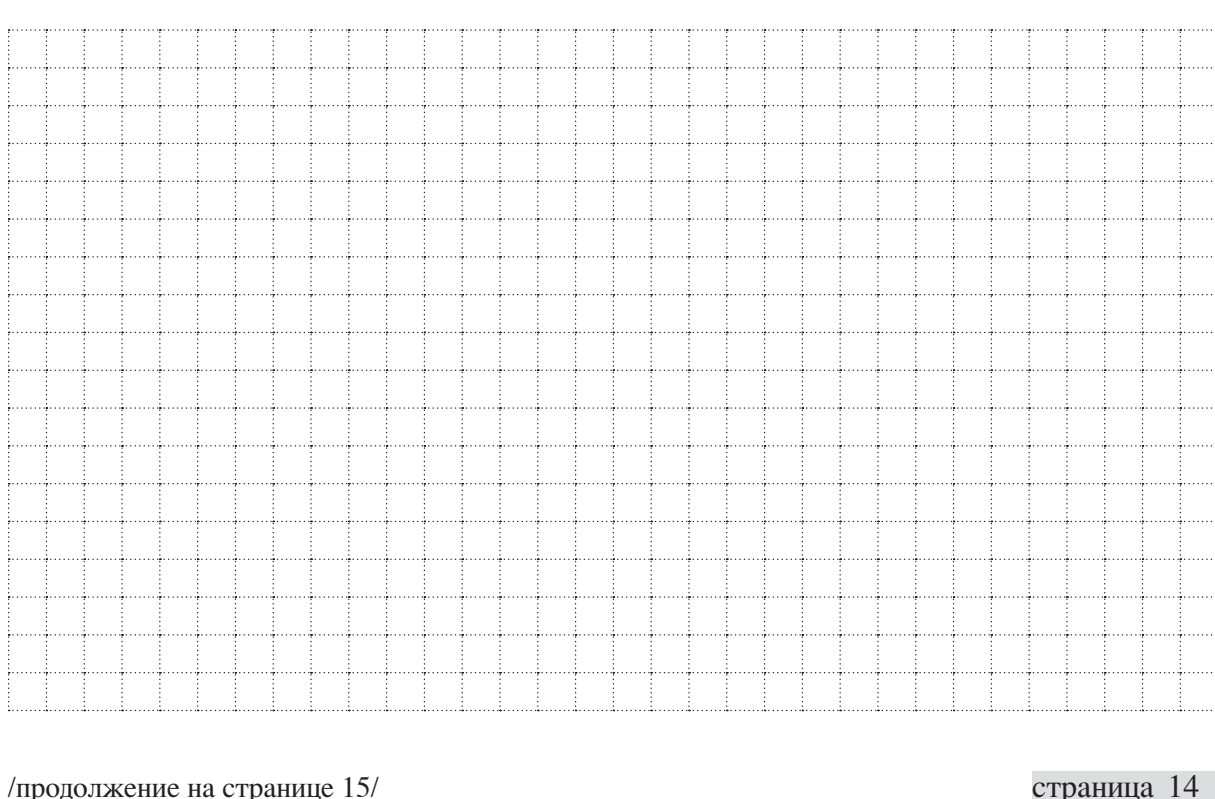
(ב) Определите, можно ли поместить кастрюлю ב между двумя соседними полками в
холодильнике.

Обоснуйте свой ответ.



Кастрюля א

Кастрюля ב



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

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

за принадлежат Госуд

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

חשמורה למדינות

אין להעתיק או לפרסם
אלא ברשות משרד החינוך

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

Черновик

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

Черновик

מתמטיקה, קיץ תשפ"ה, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика, лето 2025, № 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"