

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!

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

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 يتمّ 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!



בהצלחה!

מתמטיקה, חורף תשפ"ה, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика, зима 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. На мебельной фабрике производят два вида мебели: диваны и кресла.

Производственный процесс делится на два этапа: этап, на котором распиливают дерево, и этап обивки.

В один производственный цикл можно эксплуатировать распиловочный станок на протяжении не более 32 часов, а станок для обивки – на протяжении не более 36 часов.

В приведенной ниже таблице указано число часов, необходимое для производства каждого из видов мебели.

	Время эксплуатации распиловочного станка (в часах)	Время эксплуатации станка для обивки (в часах)
Диван	4	2
Кресло	2	6

Обозначим через x число диванов и через y число кресел, которые производят на фабрике за один производственный цикл.

- (а) Напишите систему ограничений данной задачи.
- (б) Начертите область решений, которые можно получить в этой системе ограничений

Прибыль фабрики от каждого дивана составляет 400 шекелей, а от каждого кресла 700 шекелей.

- (2) Сколько диванов и сколько кресел нужно изготовить фабрике за один день, чтобы получить максимальную прибыль?

В один из производственных циклов на фабрике производили только кресла. За этот

- цикл было изготовлено максимально возможное число кресел.

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

Математика, зима 2025, № 035372 + приложение



מתמטיקה, חורף תשפ"ה, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика, зима 2025, № 035372 + приложение

2. В прямоугольном треугольнике ABC ($\angle ACB = 90^\circ$) вершина B лежит на оси y , а сторона AB пересекает ось x в точке D .

Дано уравнение стороны AB : $y = -\frac{1}{2}x + 4$.

- (א) Найдите координаты точек B и D .

Точка D – это середина стороны AB .

- (ב) Найдите координаты вершины A .

Дано уравнение стороны BC : $y = \frac{1}{3}x + 4$.

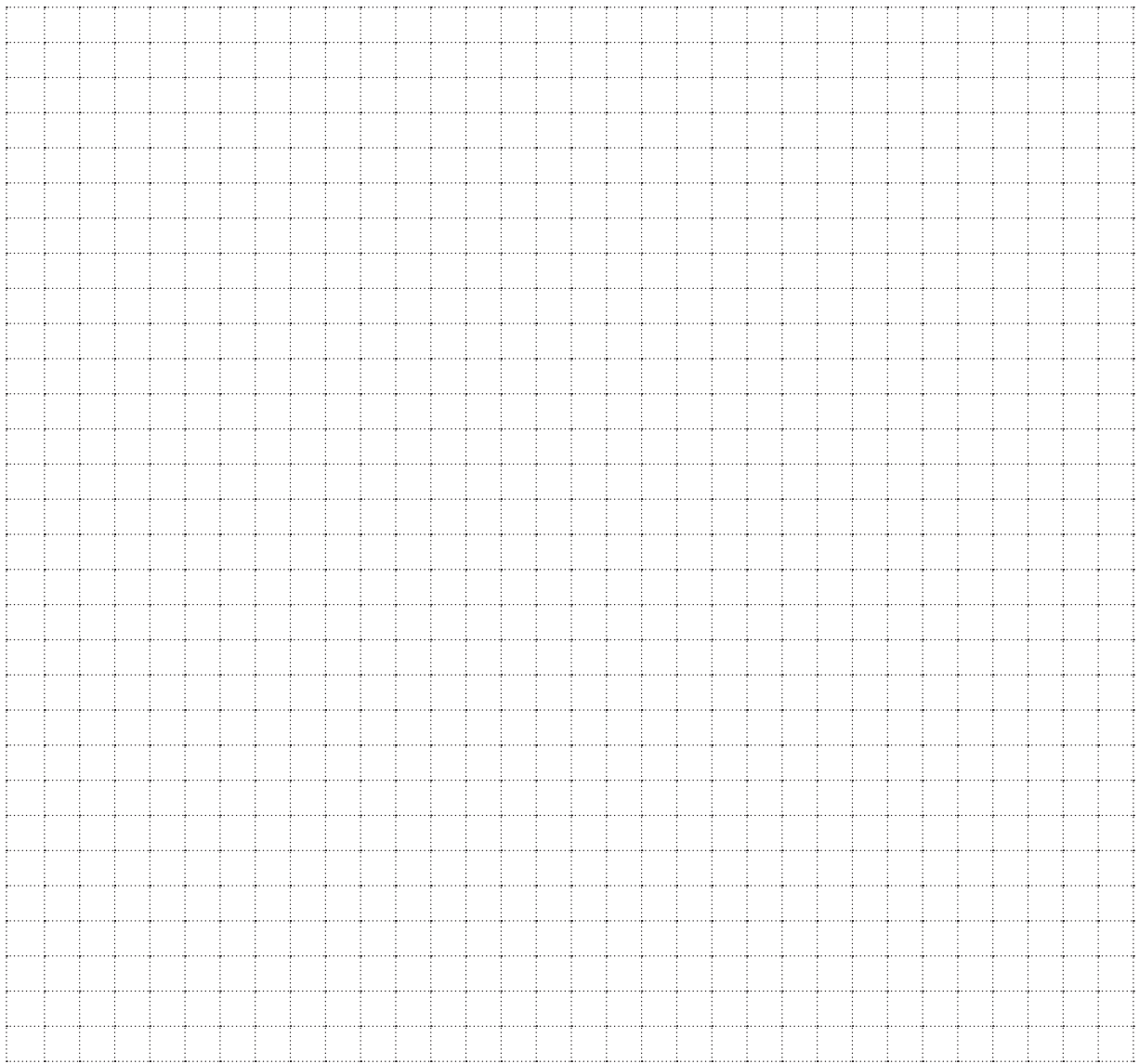
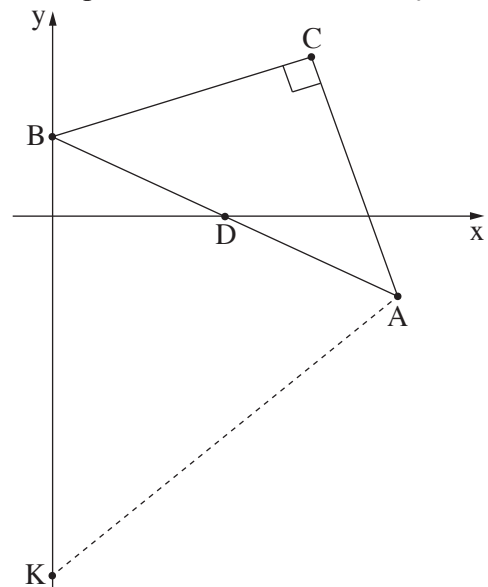
- (ג) (1) Найдите уравнение стороны AC .

- (2) Найдите координаты вершины C .

Дано: $K(0, -18)$.

- (ד) (1) Найдите площадь треугольника ABC .

- (2) Найдите площадь четырехугольника $BCAK$.



מתמטיקה, חורף תשפ"ה, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика, зима 2025, № 035372 + приложение

מתמטיקה, חורף תשפ"ה, מס' 035372 + נספח, רוסיית
Математика, зима 2025, № 035372 + приложение

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

Общество и наука

3. Ежемесячное потребление воды семьей в одном городе распределяется в соответствии с нормальным законом [מתפלג נורמלי], а среднее квадратичное отклонение [סטיית התקן] составляет 2.4 m^3 (кубических метра).

16% семей в этом городе потребляют менее 7 м³ воды в месяц.

- (*) (1) Найдите среднее значение [узум] ежемесячного потребления воды семьей в этом городе.

- (2) В конце вопроса приведен график нормального распределения.

Внесите в пустые клетки недостающие данные потребления воды.

- (b) Какой процент семей в этом городе потребляет больше 13 м^3 воды в месяц?

560 семей в этом городе потребляют более 13 м³ воды в месяц.

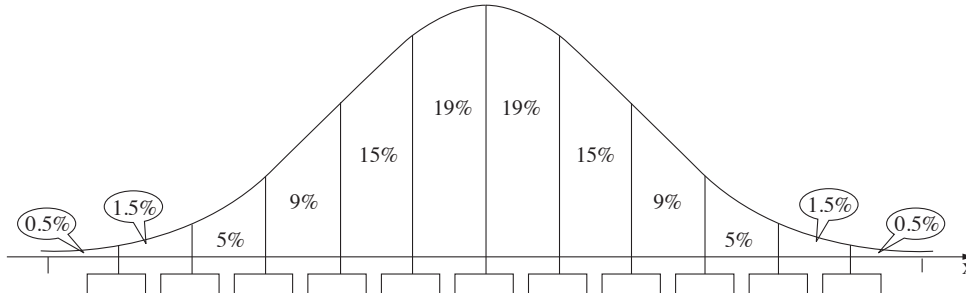
- а) Согласно графику нормального распределения, сколько всего семей проживает в этом городе?

У семей, стандартизированная оценка [קקלל ייץ] ежемесячного потребления воды которых выше 1.5 или ниже (-2.5), проверяют счетчик воды.

- (7) Какой процент семей в этом городе прошел проверку счетчика воды?

Семья Коэн проживает в этом городе, и ее ежемесячное потребление воды составляет 12 м^3 .

- (н) Был ли проверен счетчик воды у семьи Коэн? Обоснуйте свой ответ.

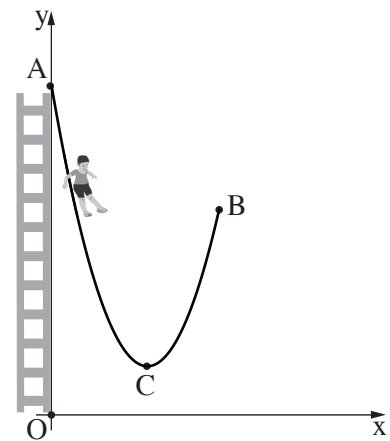




מתמטיקה, חורף תשפ"ה, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика, зима 2025, № 035372 + приложение

מתמטיקה, חורף תשפ"ה, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика, зима 2025, № 035372 + приложение

4. В аквапарке есть водная горка в форме параболы, уравнение которой $y = x^2 - 6x + 11$.
На горку поднимаются по вертикальной лестнице, которая начинается на поверхности земли, в точке O (начало координат), и заканчивается в точке A .
Ось x лежит на поверхности земли и показывает расстояние (в метрах) от лестницы.
Ось y показывает высоту горки (в метрах) над поверхностью земли.
Ноам начал скатываться с горки в точке A , докатился до точки B и оттуда вернулся в точку C , как показано на чертеже.



- Точка C – это точка минимума данной параболы.
(א) Найдите высоту лестницы (AO).
(ב) Найдите, на какой высоте от поверхности земли находится точка C .

Точка B находится на высоте 6 метров от поверхности земли.

- (ג) Найдите координату x точки B .
(ד) Найдите, для каких значений x Ноам был на подъеме горки.

Grid area for calculations and answers.

מתמטיקה, חורף תשפ"ה, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика, зима 2025, № 035372 + приложение

A large grid of small squares, typically used for writing answers in a test or exam. The grid is composed of many small squares, each approximately 10x10 units in size, covering the majority of the page area below the header and above the footer.

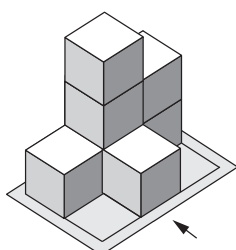
מתמטיקה, חורף תשפ"ה, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика, зима 2025, № 035372 + приложение

Ориентация на плоскости и в пространстве

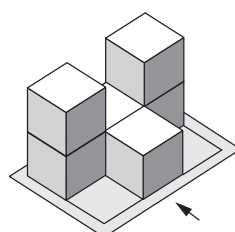
5. На приведенном ниже чертеже изображены две конструкции, I–II, построенные из одинаковых кубиков.

Для каждой из конструкций стрелка на чертеже указывает на вид спереди.

Каждый кубик в этих конструкциях стоит на подставке или на другом кубике.

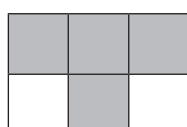


Конструкция I

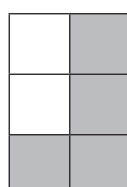


Конструкция II

Ниже представлены вид сверху и вид справа, соответствующие одной из конструкций.

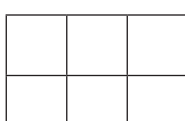


ВИД СВЕРХУ



ВИД СПРАВА

- (א) Какая из конструкций соответствует двум этим видам?
- (ב) Начертите вид спереди конструкции, выбранной вами в пункте (א).
- (ג) (1) Сколько кубиков можно удалить из конструкции, выбранной вами в пункте (א), чтобы вид сверху и вид справа не изменились?
- (2) Заполните в приведенной ниже таблице числовую схему [תרשים מספרים] этой конструкции после удаления.



- (7) Определите для каждого из приведенных ниже высказываний 1–2, верно оно или неверно.
1. Вид спереди и вид сзади на конструкцию I одинаковы.
 2. Вид спереди и вид сзади на конструкцию II одинаковы.



מתמטיקה, חורף תשפ"ה, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика, зима 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, חורף תשפ"ה, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика, зима 2025, № 035372 + приложение

6. На фабрике производят два типа восковых свечей:

свечи типа κ в форме пирамиды,
боковые грани которой равны [ישרה]
и в основании которой лежит квадрат,
и свечи типа $\beth$ в форме прямого конуса
(смотрите чертеж).

Дано, что длина стороны основания свечи
типа κ равна 6 см, а ее высота равна 12 см.

(κ) Найдите объем воска свечи типа κ .

Дано, что длина радиуса основания свечи типа $\beth$ равна 4 см, а ее высота равна 10 см.
Чем больше объем воска свечи, тем дольше она горит.

($\beth$) Определите, какая из свечей – типа κ или типа $\beth$ – будет гореть дольше.

Обоснуйте свой ответ.

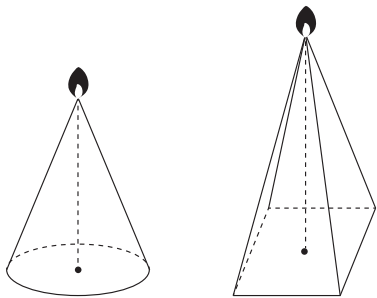
($\aleph$) (1) Найдите длину образующей [הקו היוצר] свечи типа $\beth$.

(2) Найдите площадь боковой поверхности [מעטפת] свечи типа $\beth$.

В определенный день фабрика получила заказ на изготовление 300 свечей
типа κ и 250 свечей типа $\beth$.

($\daleth$) Хватит ли фабрике воска объемом $60\,000\text{ см}^3$ для выполнения этого заказа?

Обоснуйте свой ответ.



Свеча типа $\beth$ Свеча типа κ

מתמטיקה, חורף תשפ"ה, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика, зима 2025, № 035372 + приложение

/далее – страницы черновика/

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, חורף תשפ"ה, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика, зима 2025, № 035372 + приложение

Черновик

מתמטיקה, חורף תשפ"ה, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика, зима 2025, № 035372 + приложение

Черновик



מתמטיקה, חורף תשפ"ה, מס' 035372 + נספח, רוסית
Математика, зима 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"