

אגף בכיר בחינות

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><b>מדבקת שאלון</b> ملصقة نموذج امتحان</p> <p>שאלון: 035381</p>  <p>מתמטיקה</p>	<p><b>מדבקת נבחן והתאמות</b> 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 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><b>מדבקות לנבחנים</b> 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

## وزارة التربية والتعليم

القسم الكبير للامتحانات

الإدارة التربويّة

## دفتر امتحان

تحية للممتحنين وللممتحنات،

يجب قراءة التعليمات في هذه الصفحة والعمل وفقاً لها بدقة. عدم تنفيذ التعليمات قد يؤدي إلى عواقب مختلفة وحتى إلى إلغاء الامتحان. أعد الامتحان لفحص التحصيلات الشخصية، لذلك يجب العمل بشكل ذاتي فقط. أثناء الامتحان، لا يُسمح طلب المساعدة من الغير، ولا يُسمح إعطاء أو الحصول على مواد مكتوبة أو شفوية.

لا يُسمح إدخال مواد مساعدة - كتب، دفاتر، قوائم - إلى غرفة الامتحان، ما عدا " مواد مساعدة يُسمح استعمالها" المفصلة في نموذج الامتحان أو في تعليمات مسبقة من وزارة التربية والتعليم. كما لا يُسمح إدخال هواتف خلوية أو أجهزة إلكترونية أخرى إلى غرفة الامتحان. استعمال مواد مساعدة لا يُسمح استعمالها سوف يؤدي إلى إلغاء الامتحان. بعد الانتهاء من كتابة الامتحان، يجب تسليم الدفتر للمراقب ومغادرة غرفة الامتحان بهدوء.

**يجب التقيد بنزاهة الامتحانات!**

## تعليمات لامتحان

1. يجب التأكد بأن تفاصيلكم الشخصية مطبوعة على ملصقات الممتحن التي حصلتم عليها. لا يُسمح إضافة أو تغيير أية تفاصيل في الملصقات، وذلك لمنع عوائق في تشخيص الدفتر وفي تسجيل العلامات.
2. في حال عدم حصولكم على ملصقة، يجب ملء التفاصيل في المكان المعدّ لملصقة الممتحن، بخط يد.
3. لا يُسمح الكتابة في هوامش الدفتر (في المنطقة المخططة)، لأنه لن يتم مسح ضوئي لهذه المنطقة.
4. للمسوّدة تُستعمل أوراق دفتر الامتحان المعدّة لذلك فقط.
5. يُمنع نزع أو إضافة أوراق. الدفتر الذي يُسلم ناقصاً يُشير الشك بعدم الالتزام بنزاهة الامتحانات.
6. لا يُسمح كتابة الاسم داخل الدفتر، لأن الامتحان يُفحص بدون ذكر اسم.

نتمنى لكم النجاح!

**Государство Израиль**  
**Министерство просвещения**  
 Тип экзамена: на аттестат зрелости  
 Время проведения экзамена: лето 2024 года, срок "бет"  
**Номер вопросника: 035381**  
 Приложение: листы с формулами  
 для уровня в 3 единицы обучения  
**Перевод на русский язык (5)**

**מדינת ישראל**  
**משרד החינוך**  
 סוג הבחינה: בגרות  
 מועד הבחינה: קיץ תשפ"ד, 2024, מועד ב  
**מספר השאלון: 035381**  
 נספח: דפי נוסחאות  
 ל-3 יחידות לימוד  
**תרגום לרוסית (5)**

**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 – второй вопросник**

**מתמטיקה**

**3 יחידות לימוד – שאלון שני**

**Указания**

- א. Продолжительность экзамена: два часа.
- ב. Строение вопросника и ключ к оценке:  
 В этом вопроснике шесть вопросов.  
 За каждый вопрос – 28 баллов.  
 Можно ответить полностью или частично на любое число вопросов по своему усмотрению, но общее количество баллов, которое вы сможете набрать, не превысит 100.
- в. Разрешенный вспомогательный материал:
  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.
  2. Листы с формулами (прилагаются).
  3. Двухязычный словарь.
- г. Особые указания:
  1. Записывайте все вычисления и ответы в самом вопроснике. Нельзя писать на полях.
  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.
  3. Для черновых записей используйте страницы этого вопросника. Пользование другими черновиками может привести к тому, что экзамен будет аннулирован.

**הוראות**

- א. משך הבחינה: שתיים.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:  
 בשאלון זה שש שאלות.  
 לכל שאלה – 28 נקודות.  
 מותר לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונכם, אך סך הנקודות שתוכלו לצבור 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).
  3. מילון עברי-לועזי/לועזי-עברי.
- 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) לטייטה יש להשתמש בדפים שבגוף השאלון. שימוש בטייטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

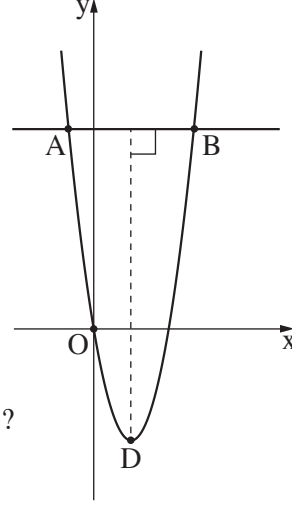
שים לב: בסוף הבחינה מצורפים דפי טייטה. אין להוסיף דפים אחרים למחברת הבחינה.  
**Обратите внимание:** в конце вопросника есть страницы для черновых записей. Запрещается добавлять другие страницы к экзаменационной тетради.

### Вопросы

В этом вопроснике шесть вопросов. За полный ответ на вопрос экзаменующийся получает 28 баллов. Можно ответить полностью или частично на любое количество вопросов по своему усмотрению, но общее количество баллов, которое вы сможете набрать, не превысит 100.

#### Алгебра

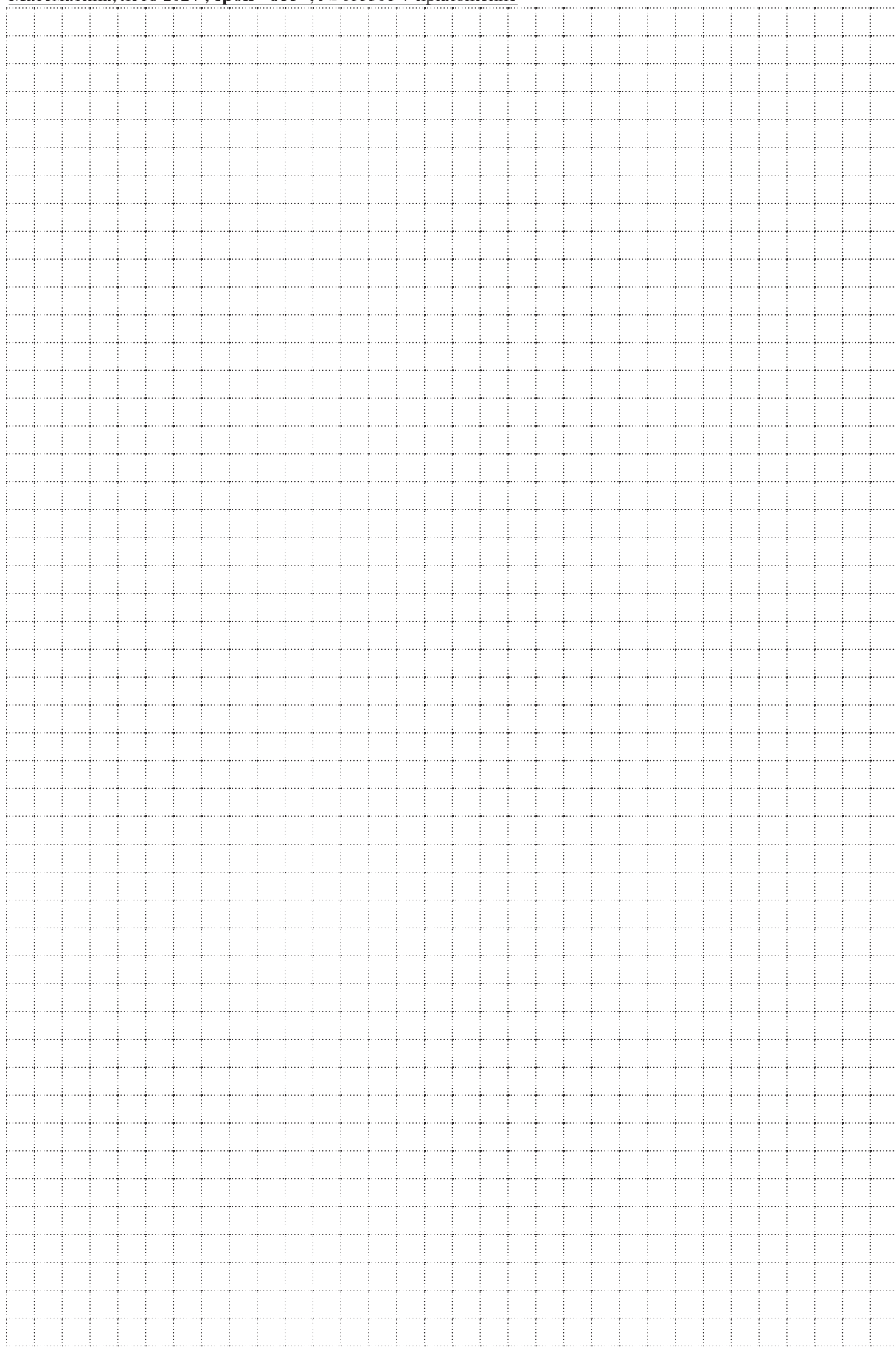
1. Дана парабола, уравнение которой  $y = x^2 - 6x$  .  
 Прямая  $y = 16$  пересекает данную параболу в точках А и В,  
 как показано на чертеже справа.
  - (א) Найдите координаты точек А и В .
  - Точка D – вершина данной параболы.
  - (ב) Найдите координаты точки D .
  - (ג) Какова длина высоты к стороне АВ в треугольнике ABD ?
  - (ד) Найдите площадь треугольника ABD .



A large grid of dotted lines for writing the answer.



מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 035381 + נספח, רוסיית  
Математика, лето 2024, срок "бет", № 035381 + приложение



מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 035381 + נספח, רוסיית  
Математика, лето 2024, срок "бет", № 035381 + приложение

2. Эяль купил билет на самолет и разделил оплату на 7 платежей.

Первый платеж составил 300 шекелей. Каждый последующий платеж был больше предыдущего платежа на 42 шекеля.

(א) (1) Найдите сумму четвертого платежа Эяля за авиабилет.

(2) Найдите цену авиабилета.

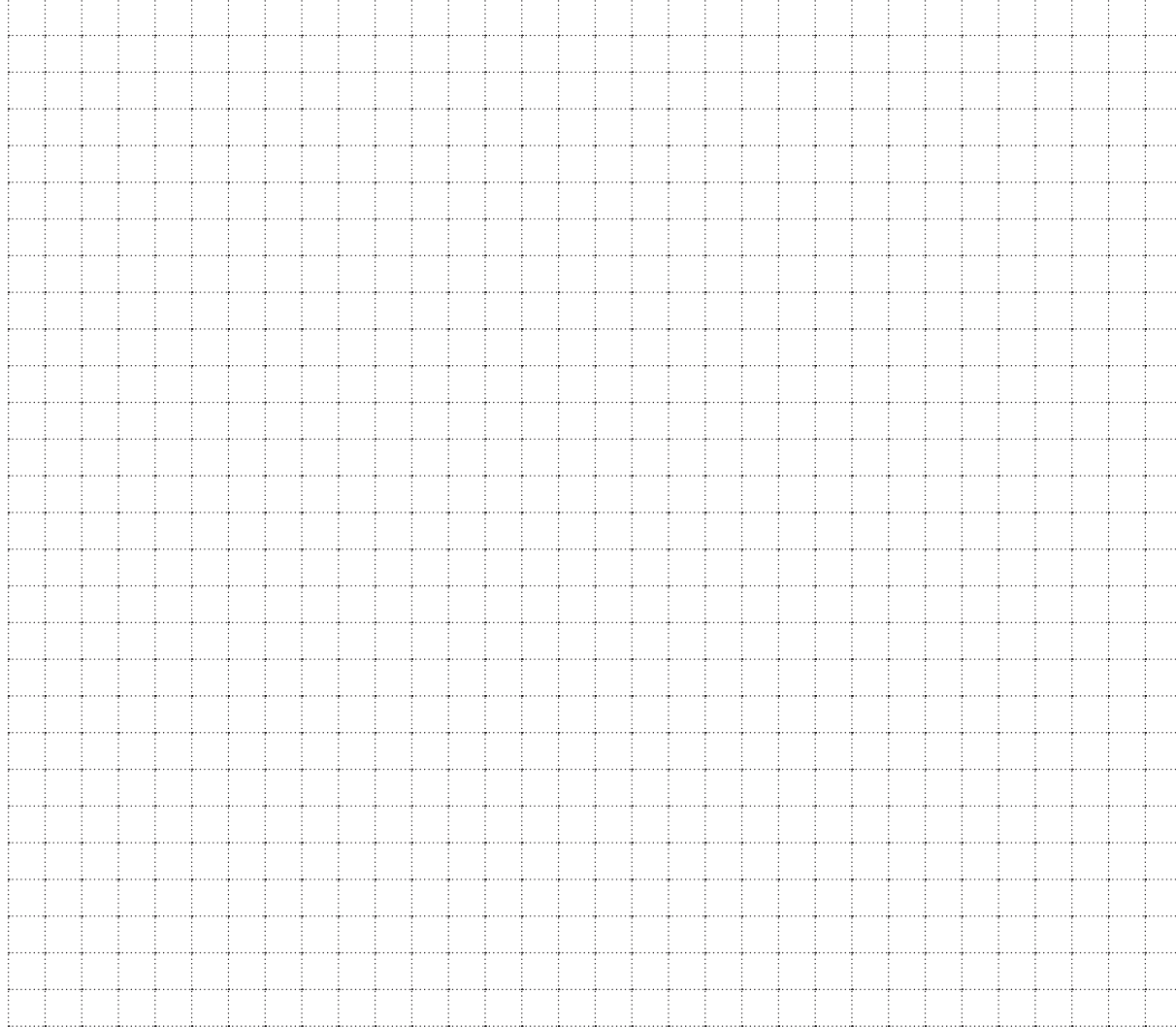
Эяль также заказал гостиницу и разделил оплату на несколько платежей. Каждый платеж был меньше предыдущего платежа на одно и то же количество шекелей. Второй платеж за гостиницу составил 500 шекелей, а пятый платеж – 398 шекелей.

(ב) Найдите сумму первого платежа Эяля за гостиницу.

Общая сумма, которую Эяль заплатил за билет на самолет и гостиницу, составила 6564 шекеля.

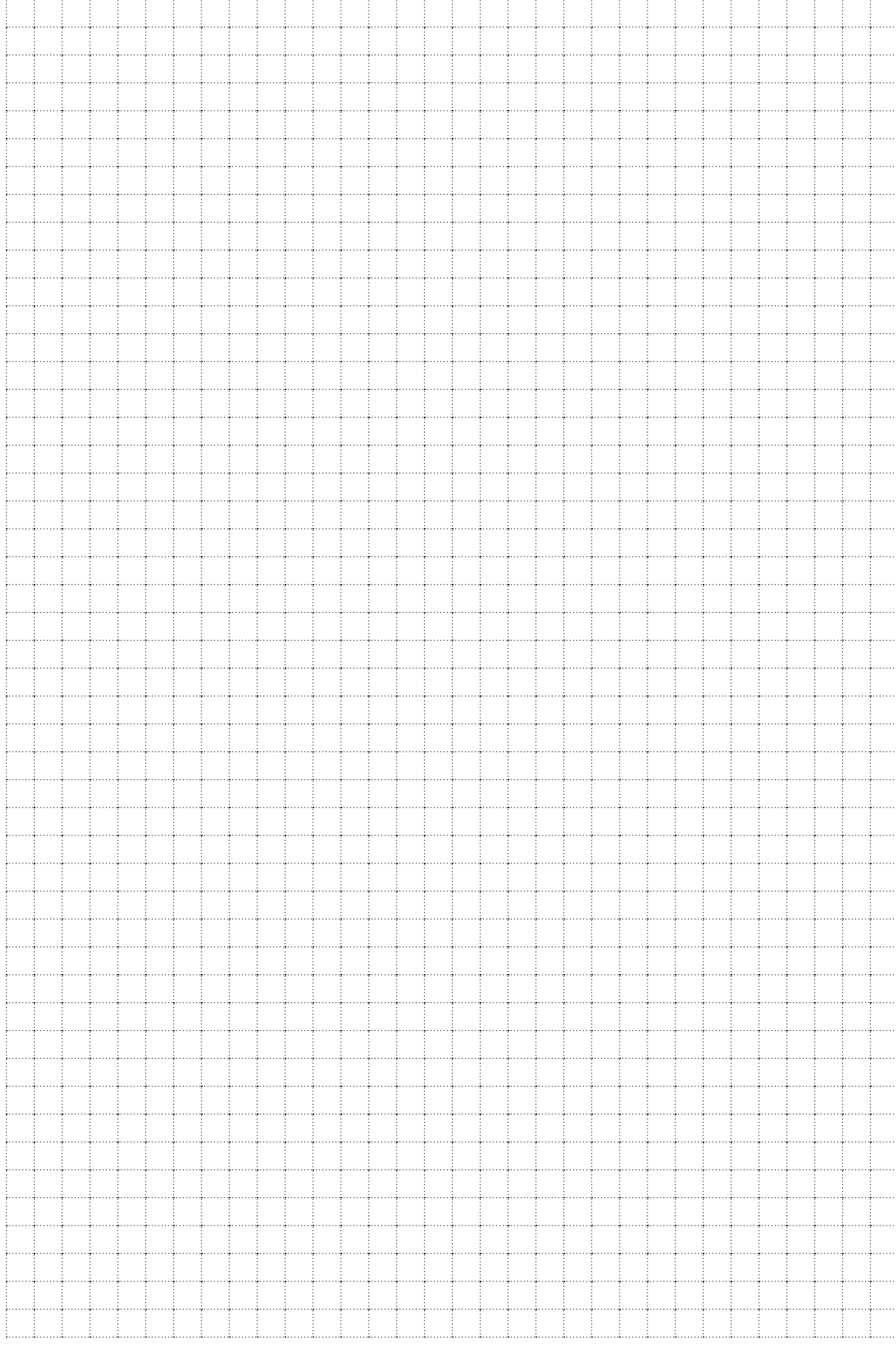
(ג) (1) Найдите сумму, которую Эяль заплатил только за гостиницу.

(2) Найдите, на сколько платежей Эяль разделил оплату гостиницы.





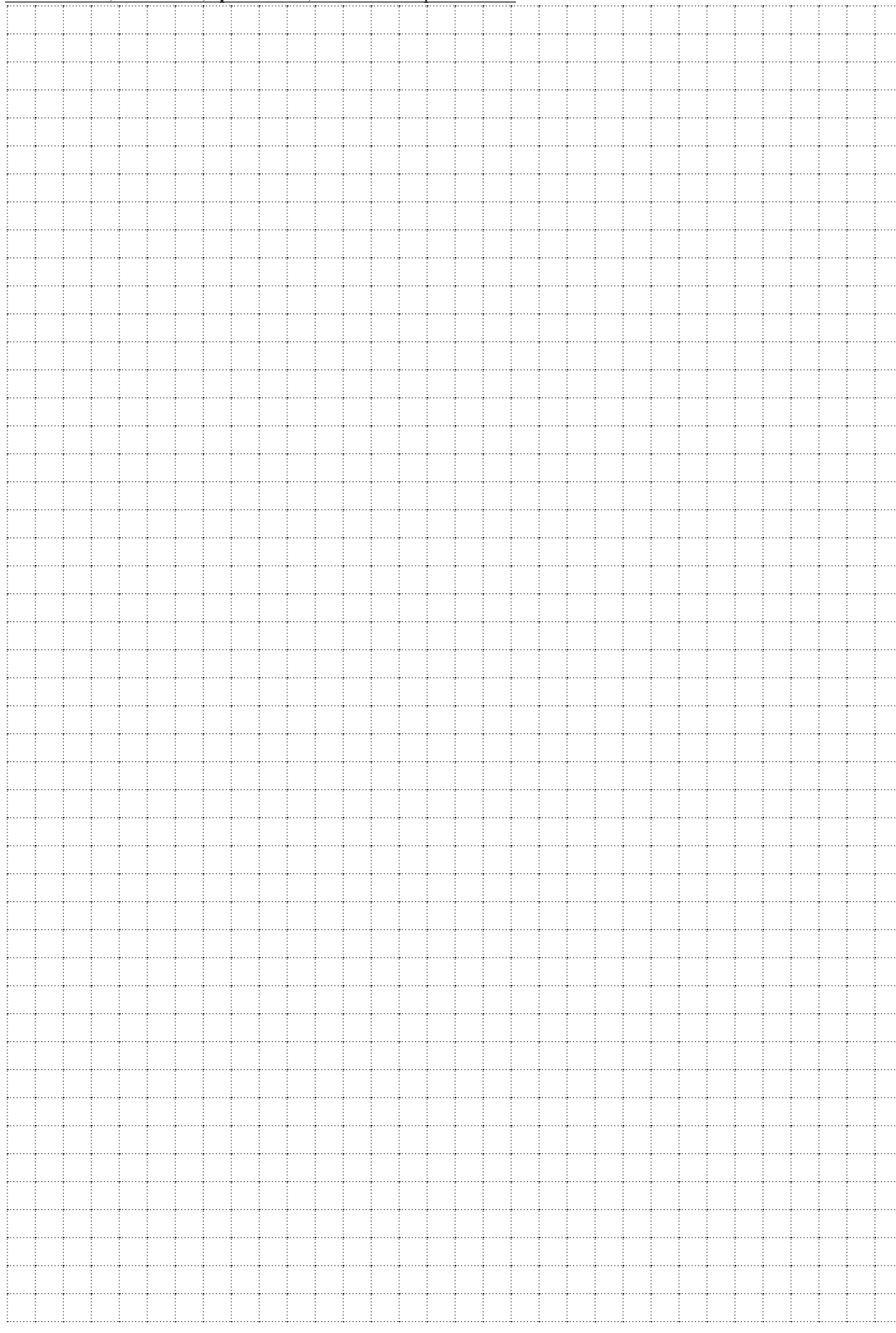
מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 035381 + נספח, רוסיית  
Математика, лето 2024, срок "бет", № 035381 + приложение







מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 035381 + נספח, רוסיית  
Математика, лето 2024, срок "бет", № 035381 + приложение



Тригонометрия

4. На чертеже справа изображен квадрат  $ABCD$ .

Точка  $E$  – середина стороны  $DC$ .

Дано, что длина стороны квадрата равна  $16$ .

(א) Найдите длину отрезка  $AE$ .

(ב) Найдите величину угла  $DAE$ .

Точка  $F$  лежит на отрезке  $AE$ .

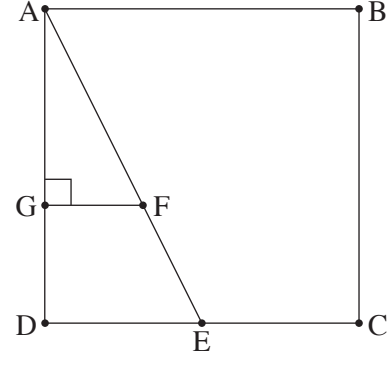
Точка  $G$  – такая точка на стороне  $AD$ , что  $FG$  перпендикулярен  $AD$ .

Дано :  $FE = 6$ .

(ג) (1) Найдите длину отрезка  $AF$ .

(2) Найдите длину отрезка  $GF$ .

(ד) Найдите периметр треугольника  $AGF$ .



Grid area for solving the problem.



מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 035381 + נספח, רוסיית  
Математика, лето 2024, срок "бет", № 035381 + приложение

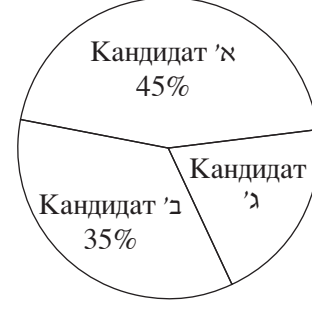
A large grid of dotted lines for writing answers, consisting of approximately 30 columns and 40 rows.



Теория вероятности и статистика

5. В выборах в муниципальный совет одного города участвовали 3 кандидата:  
кандидат 'א, кандидат 'ב и кандидат 'ג.

45% избирателей в городе проголосовали за кандидата 'א,  
а 35% избирателей в городе проголосовали за кандидата 'ב.



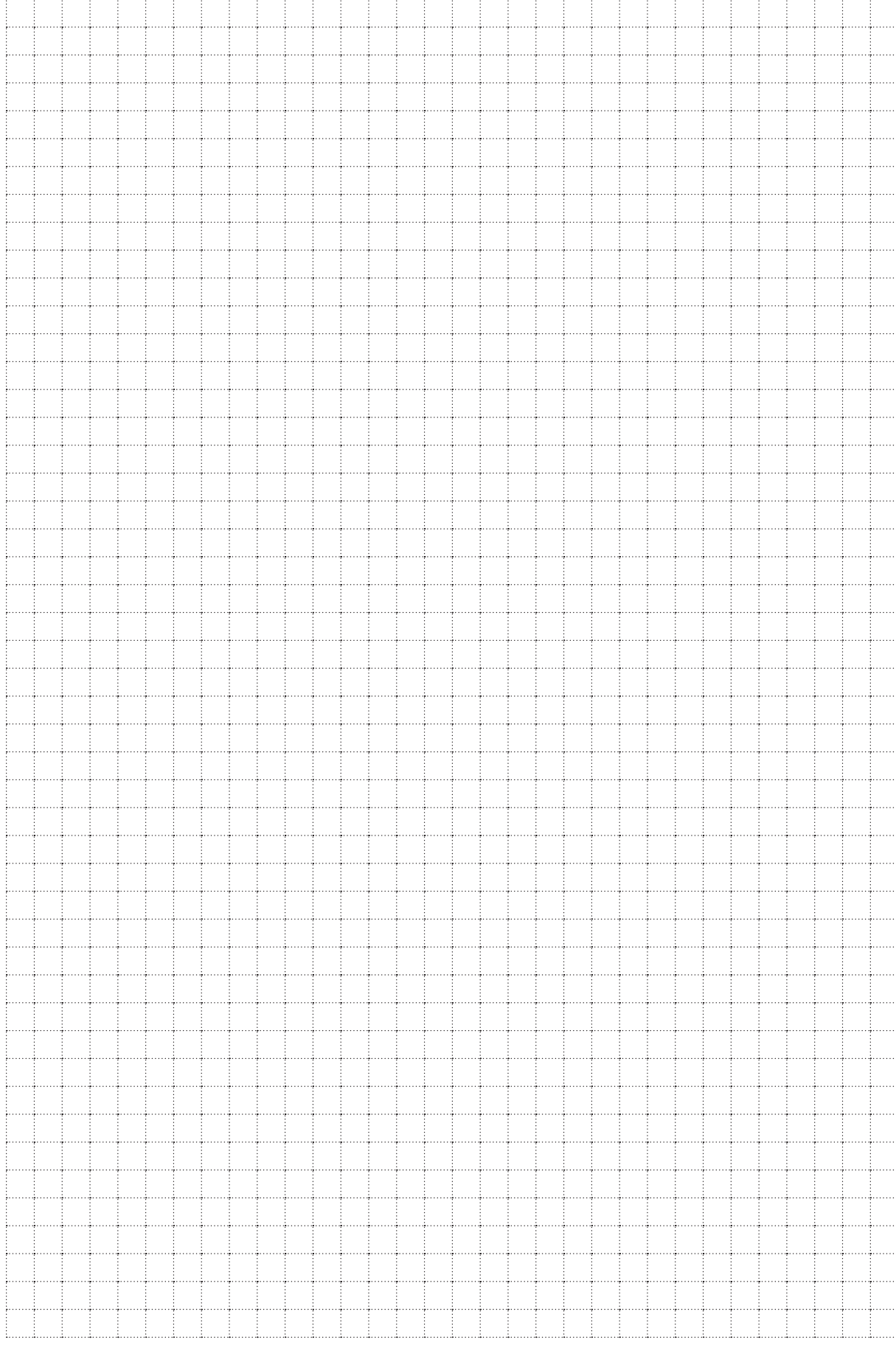
(א) Какова вероятность того, что случайно выбранный  
избиратель проголосовал за кандидата 'ג?

Случайным образом выбирают двух избирателей.

- (ב) Какова вероятность того, что оба избирателя проголосовали за кандидата 'א?
- (ג) Какова вероятность того, что оба избирателя проголосовали за одного и того же кандидата?
- (ד) Какова вероятность того, что один из них проголосовал за кандидата 'א, а другой проголосовал за кандидата 'ב?

Grid area for writing answers.

מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 035381 + נספח, רוסיית  
Математика, лето 2024, срок "бет", № 035381 + приложение





מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 035381 + נספח, רוסיית  
 Математика, лето 2024, срок "бет", № 035381 + приложение

6. Оценки за вступительный экзамен в университет распределяются согласно нормальному закону [התפלגות נורמלית]. Средняя [ממוצע] оценка составляет 74, а среднее квадратичное отклонение [סטיית התקן] равно 8.

(א) Найдите, сколько процентов экзаменовавшихся получили оценку ниже 62.

Гай сдавал этот экзамен. Оценка 31% экзаменовавшихся была выше оценки, которую Гай получил за экзамен.

(ב) Найдите оценку, которую Гай получил за экзамен.

20% экзаменовавшихся (те, чьи оценки за экзамен были наиболее высокими) были приняты в университет.

Далия сдавала этот экзамен. Она получила оценку 82.

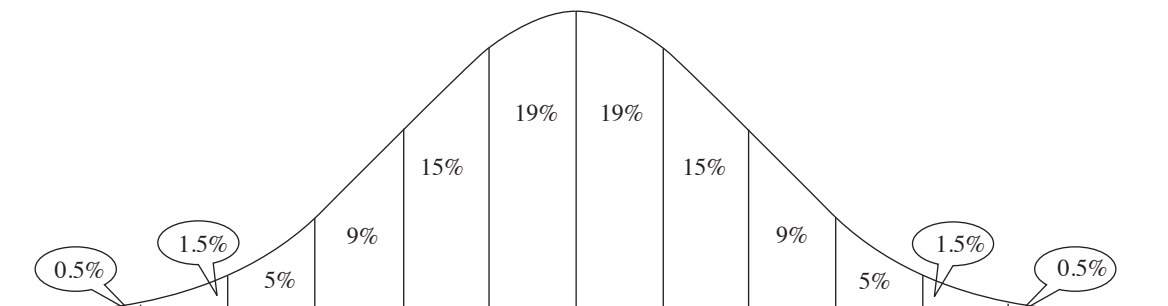
(ג) Приняли ли Далию в университет? Обоснуйте свой ответ.

2400 из экзаменовавшихся были приняты в университет.

(ד) Сколько всего человек сдавали этот экзамен?

Ниже приведен график нормального распределения (из листа с формулами).

Вы можете воспользоваться им в своих вычислениях.



A large grid of dotted lines for calculations, consisting of 10 columns and 10 rows.



מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 035381 + נספח, רוסיית  
Математика, лето 2024, срок "бет", № 035381 + приложение

/דאלע – אראניא צערנוויקה/

**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.

מאמאאקה, קאץ אשא"ד, מואד ב, מס' 035381 + נספח, רוסיא  
Математика, лето 2024, срок "бет", № 035381 + приложение

**Черновик**

A large grid of dotted lines for writing, occupying the central portion of the page. The grid consists of small, evenly spaced dots forming a rectangular pattern.



מאמאיקה, קיץ אשא"ד, מועד ב, מס' 035381 + נספח, רוסיא  
Математика, лето 2024, срок "бет", № 035381 + приложение

Черновик





מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 035381 + נספח, רוסיית  
Математика, лето 2024, срок "бет", № 035381 + приложение

**Черновик**

"איתך בכל מקום, גם בבגרות.  
בהצלחה, מועצת התלמידים והנוער הארצית"  
"معك في كل مكان، وفي الجحروت أيضًا.  
بالتجاح، مجلس الطلاب والشبيبة القطري"