

אגף בכיר בחינות

המנהל הпедagogי

מחברת בחינה

לנבחנים ולבחינות שלום יש לקרוא את ההוראות בעמוד זה ולملא אותו בדייקנות. א-ימילוי ההוראות עלול לגרום לתקלות ואף להביא לפסילת הבחינה. הבחינה נועדה לבדוק הישגים אישיים, ולכן יש לעבוד עבודה עצמית בלבד. בזמן הבחינה אין להיעזר בזולות ואין לחת או לקבל חומר בכתב או בעלפה.

אין להכנס לחדר הבחינה חומר עוזר — ספרים, מחברות, רשימות — חוץ מ"חומר עוזר מותר בשימוש" המפורט בגוף השאלון או בהוראות מוקדמות של המשרד. כמו כן אין להכנס לחדר הבחינה טלפונים או מכשירים אלקטרוניים אחרים. שימוש בחומר עוזר שאינו מותר יוביל לפסילת הבחינה.

לאחר סיום כתיבת הבחינה יש למסור את המחברת לשגיח ולוועוב בשקט את חדר הבחינה.

יש להקפיד על טוהר הבחינות!
תרגום לרוסית
הוראות לבחינה

1. יש לוודא כי במדבקות הנבחן שקיבלתם מודפסים פרטייכם האישיים. אין להוסיף או לשנות שם פרטי במדבקות, כדי למנוע עיכוב בזיהוי המחברת וברישום הציונים.
2. אם לא קיבלתם מדבקה, יש למלא בכתב דד את הפרטים במקום המיועד למדבקת הנבחן.
3. אסור לכתוב בשולי מחברת הבחינה (החלק המקווקו) משום שהחלק זה לא ייסרק.
4. לטיווח ישמשו אך ורק דפי מחברת הבחינה שייעדו לכך.
5. אין לתולש או להוסיף דפים. מחברת שתוגש לא שלמה תעורר חשד לא-ידיוקם טויה הבחינות.
6. אין לכתוב שם בתוך המחברת משום שהבחינה נבדקת בעליום שם.

ב ה צ ל ח ה !
מדבקת שאלון
ملכשقة נמודג אמתן

שאלון: 035371



מתמטיקה

מדבקת נבחן וההתאמות
מלכשقة ממתן ומלاءמות

		שנה הסنة	חודש השנה	
		מועד	מועד	
		מס' תעודת הזהות	מספר בית"ס	
		מספר המדרسة	מספר המדרسة	
		מספר הטוויה	מספר הטוויה	

יש להזדקק כאן ↑ מדבקת נבחן (ללא שם)
يجب هنا ↑ إلصاق ملصقة ممتان (بدون اسم)

מדבקות לנבחנים
ملכשقات למתבגרים

 אם ניתנה מחברת נוספת
 إذا أُعطي دفتر إضافي

 יש לסמן במשבצת
 يجب الإشارة في المربع

* التعليمات باللغة العربية على ظهر الصفحة



القسم الكبير لامتحانات

وزارة التربية والتعليم

الإدارة التربوية

دفتر امتحان

تحية للممتحنين وللممتحنات ،

يجب قراءة التعليمات في هذه الصفحة والعمل وفقاً لها بدقة . عدم تنفيذ التعليمات قد يؤدي إلى عائق 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 شفهية .

لا يُسمح إدخال مواد مساعدة - كتب، دفاتر، قوائم - إلى غرفة الامتحان، ما عدا "مواد مساعدة يُسمح استعمالها" المفصلة في نموذج الامتحان أو في تعليمات مسابقة 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 التّقييد بنزاهة الامتحانات!

تعليمات لامتحان

1. يجب التأكد بأن تفاصيلكم الشخصية مطبوعة على ملصقات الممتحن التي حصلتم عليها . لا يُسمح إضافة أو تغيير أي تفاصيل في الملصقات، وذلك لمنع عوائق في تشخيص الدفتر وفي تسجيل العلامات .
2. في حال عدم حصولكم على ملصقة، يجب ملء التفاصيل في المكان المعد لملصقة الممتحن، بخط يد .
3. لا يُسمح الكتابة في هوامش الدفتر (في المنطقة المخططة)، لأنّه لن يتم مسح ضوئي لهذه المنطقة .
4. للمسودة تُستعمل أوراق دفتر الامتحان المعدة 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، لأنّ الامتحان يُفحص بدون ذكر اسم .

نتمى لكم النجاح!

Государство Израиль
Министерство просвещения

Тип экзамена: на аттестат зрелости
 Время проведения экзамена: лето 2024 года
Номер вопросника: 035371
 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.

מדינת ישראל
משרד החינוך
 סוג הבחינה: בגרות
 מועד הבחינה: קיץ תשפ"ד, 2024
מספר השאלה: 035371
 נספח: דפי נוסחאות
 ל-3 יחידות לימוד
תרגום לרוסית (5)

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

Математика
3 единицы обучения – второй вопросник

מ ת מ ט י ק ה
3 יחידות לימוד – שאלון שני

Указания

- a. Продолжительность экзамена: 2 часа 30 минут.
 б. Строение вопросника и ключ к оценке:
 В этом вопроснике шесть вопросов.
 За каждый вопрос – 23 балла.
 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. Двуязычный 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.

שים לב: в ходе экзамена можно использовать только драфт-листы для записи, а не другие материалы.

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

Запрещается добавлять другие страницы к экзаменационной тетради.

Желаем успеха!

ב ה צ ל ח ה !

- הוראות**
- א. משך הבחינה: שעתים וחצי.
 ב. מבנה השאלון ופתחה הערכתי:
 בשאלון זה שיש שאלות.
 לכל שאלה 23 נקודות.
 מותר לענות, באופן מלא או חלקי,
 על מספר שאלות כרצונכם, אך סך הנקודות
 שתוכלו לצבור לא יהיה על 100.
 ג. חומר עזר מותר בשימוש:
 1. מחשבון לא גרפי.
 אין להשתמש באפשרויות התכונות
 במחשבון שיש בו אפשרויות תכונות.
 שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות
 התכונות במחשבון עלול לגרום
 לפיטילת הבחינה.
 2. דפי נוסחאות (матрицы).
 3. Милон עברית-לועזית-עברית.
 ד. הוראות מיוחדות:
 (1) כתוב את כל החישובים וההתשובות
בגוף השאלון.
 אסור לכתוב על הפסים שבשולאים.
 הסבר את בל פעולותיך, כולל חישובים,
 בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת.
 הוסר פירוט עליל למטרת הגיעו בציגו
 או לפיטילת הבחינה.
 (3) לטיותה יש להשתמש בדףים שבגוף
 השאלון. שימוש בטיטותה אחרת עליל
 למטרת הגיעו בציגו.
שים לב: בסוף экзамена можно использовать только драфт-листы для записи, а не другие материалы.



نزع ورقة قد يؤدي إلى إلغاء الامتحان

מתמטיקה, קיז תשפ"ד מס' 035371+N ספח, רוסית
Математика, лето 2024 года, № 035371 + приложение

Вопросы

В этом вопроснике шесть вопросов. За полный ответ на вопрос экзаменующийся получает 23 балла. Можно ответить полностью или частично на любое количество вопросов по своему усмотрению, но общее количество баллов, которое вы сможете набрать, не превысит 100.

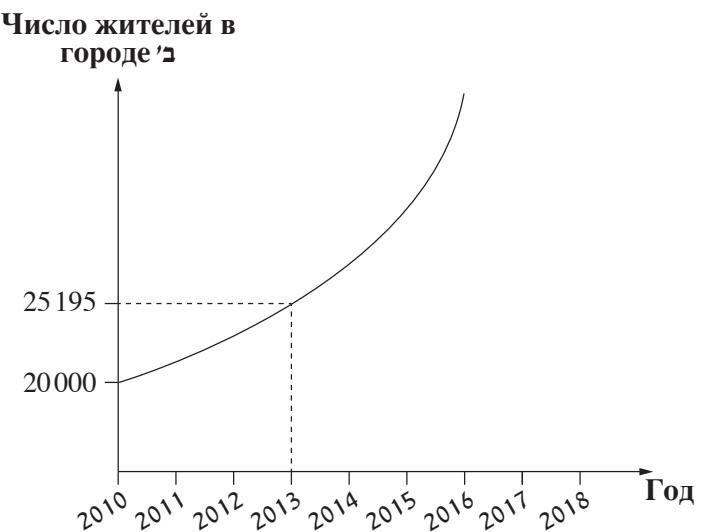
Общество и наука

1. Число жителей города 'נ' увеличивается каждый год на 6% .

- (н) В начале 2010 года в городе 'נ' было 24 000 жителей.
 (1) Сколько жителей было в городе 'נ' в начале 2015 года?
 (2) Сколько жителей было в городе 'נ' в начале 2008 года?

Число жителей города 'ב' увеличивается каждый год на постоянный процент.

Ниже приведен график, описывающий число жителей города 'ב' по годам.



Воспользуйтесь графиком и ответьте на вопросы пунктов (ב)-(ג).

- (ב) Сколько жителей было в городе 'ב' в начале 2013 года?
 (ג) В каком городе, 'נ' или 'ב', число жителей увеличивается на больший процент каждый год? Обоснуйте свой ответ.

--

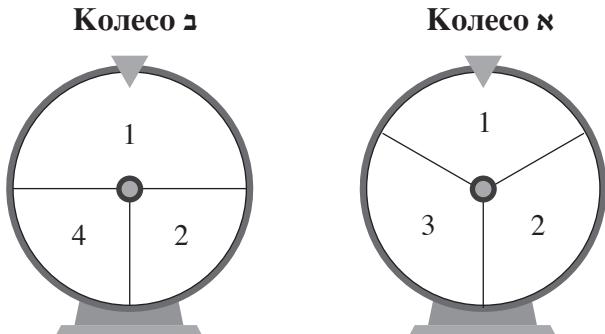


نزع ورقة قد يؤدي إلى إلغاء الامتحان

מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מס' 035371 + נספח, רוסית
Математика, лето 2024 года, № 035371 + приложение



2. На рисунке ниже представлены два колеса, колесо α и колесо β .



Колесо α разделено на три равных по величине сектора. На каждом из секторов написано одно из чисел: 1 , 2 , 3 .

Колесо β разделено на три сектора: один сектор, величина которого $\frac{1}{2}$ круга и на котором написано число 1 , и два других сектора, величина каждого из которых составляет $\frac{1}{4}$ круга и на каждом из которых написано одно из чисел: 2 , 4 (смотрите рисунок).

Каждое колесо крутят один раз. Каждое из колес случайным образом останавливается на одном из чисел (оно не останавливается на линиях, разделяющих секторы).

- (א) Какова вероятность, что колесо α остановится на числе, большем, чем 1 ?
- (ב) Какова вероятность, что оба колеса остановятся на числе 2 ?
- (ג) Какова вероятность, что оба колеса остановятся на одном и том же числе?
- (ד) Какова вероятность, что сумма чисел, на которых останавливаются эти два колеса, будет 5 ?

--



نزع ورقة قد يؤدي إلى إلغاء الامتحان

מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מס' 035371 + נספח, רוסית
Математика, лето 2024 года, № 035371 + приложение



מתמטיקה, קיז תשפ"ד, מס' 035371 + נספח, רוסית

Математика, лето 2024 года, № 035371 + приложение

Ориентация на плоскости и в пространстве

3. В вестибюле средней школы установили два зеркала в форме равнобедренных треугольников: ABC и DEF ($AB = AC$, $DE = DF$).

Эти два треугольника являются подобными [זומויים] (смотрите чертеж).

Дано: длина основания зеркала АВС равна 40 см,

- (в) Найдите длину AK ,
высоты к основанию BC .
(г) Найдите площадь зеркала ABC .

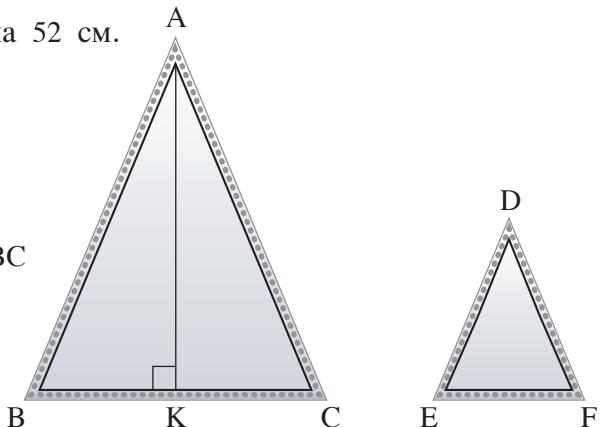
Коэффициент подобия треугольника ABC и треугольника DEF равен 2.

- (а) Найдите длину основания EF .
 (т) Найдите площадь зеркала DEF .

Ученики класса искусств нашли гирлянду из лампочек длиной 2 метра.

Они решили украсить ею периметры обоих зеркал.

- (п) Хватило ли найденной ими гирлянды на то, чтобы украсить весь периметр обоих зеркал? Обоснуйте свой ответ.





نزع ورقة قد يؤدي إلى إلغاء الامتحان

מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מס' 035371 + נספח, רוסית

Математика, лето 2024 года, № 035371 + приложение



מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מס' 035371 + נספח, רוסית
Математика, лето 2024 года, № 035371 + приложение

- 4.** Рони и Михаль отправились поплавать в море.

Рони начала плыть из точки А ,

а Михаль начала плыть из точки В.

Обе они плыли по прямой линии к буйку в море, который находится в точке С.

Точка D – такая точка на отрезке AB ,

что CD перпендикулярен AB (смотрите чертеж).

Дано, что расстояние, которое проплыла Рони до буйка (AC), равно 180 метрам.

Величина угла между линией, по которой плыла Рони, и отрезком АВ равна 52° .

(н) Найдите расстояние от буйка до отрезка AB (CD) .

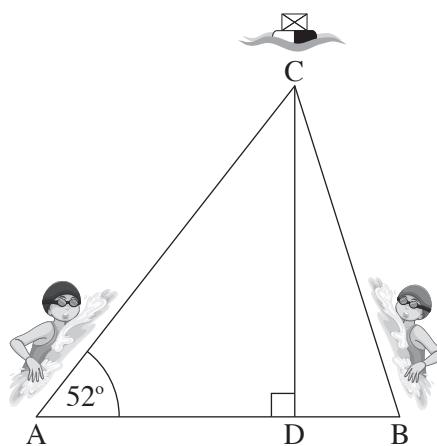
Дано, что расстояние между точкой, из которой отправилась Михаль, и точкой D (BD) равно 45 метрам.

(б) Найдите величину угла между линией, по которой плыла Михаль, и отрезком AB ($\angle CBD$).

(5) Найдите расстояние между точками, из которых начали плыть Рони и Михаль.

Когда Михаль доплыла до буйка, она вернулась в точку В в точности по тому же маршруту.

(7) Найдите, сколько метров в общей сложности проплыла Михаль.





نزع ورقة قد يؤدي إلى إلغاء الامتحان

מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מס' 035371 + נספח, רוסית

Математика, лето 2024 года, № 035371 + приложение



מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מס' 035371 + נספח, רוסית
Математика, лето 2024 года, № 035371 + приложение
финансы и экономика

Финансы и экономика

5. Компания по прокату плавучих средств предоставляет четыре вида плавучих средств.

Эта компания сдает напрокат в общей сложности 40 плавучих средств.

На круговой диаграмме справа представлено

распределение всех этих плавучих средств по типам.

Дано, что число досок для серфинга

[גָּלְשַׁנִּי סָאֵפֶּן] в 2 раза больше числа

гидроциклонов].

(в) Каков процент гидроциклов?

В таблице ниже приведены цены за прокат

плавучих средств (одно плавучее средство на час) по их типам.



Тип плавучего средства	Моторная лодка	Гидроцикл	Обычная лодка	Доска для серфинга
Цена за час проката (в шекелях)	400	280	150	120
Число плавучих средств				

(3) Дополните эту таблицу данными о числе плавучих средств каждого типа.

(ג) Найдите среднюю [ממוצע] цену за час проката одного плавучего средства.

Компания по прокату купила еще 4 гидроцикла.

(7) Увеличилась, уменьшилась или осталась без изменения средняя цена за час

проката одного плавучего средства после приобретения новых гидроциклов?

Обоснуйте свой ответ.

В один из дней группа туристов взяла напрокат в общей сложности 10 плавучих средств на один час.

Эта группа взяла напрокат только моторные лодки и обычные лодки.

Средняя цена за час проката одной лодки, которую заплатила группа, 350 шекелей.

Обозначьте как x число моторных лодок, взятых напрокат этой группой.

(п) Найдите x .

.....



نزع ورقة قد يؤدي إلى إلغاء الامتحان

מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מס' 035371 + נספח, רוסית
Математика, лето 2024 года, № 035371 + приложение

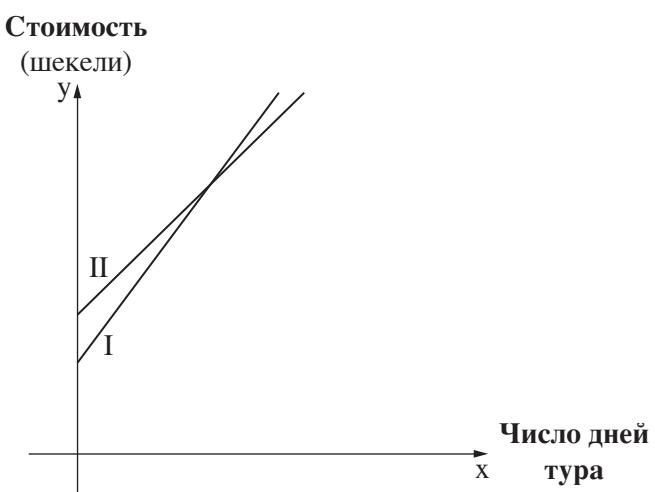


6. Туристическое агентство предлагает два тура: тур **α** и тур **β**. Каждый из туров включает в себя перелет и проживание в гостинице.

Стоимость тура **κ** составляет 946 шекелей за перелет, а также 317 шекелей за каждый день проживания в гостинице.

Стоимость тура **2** составляет 1450 шекелей за перелет, а также 293 шекеля за каждый день проживания в гостинице.

Ниже представлены два графика, I-II . Каждый из них соответствует одному из туров – κ или ω .



- (в) Определите, какой график соответствует туру в.

Наама заказала в туристическом агентстве тур на 9 дней.

- (б) Сколько в общей сложности Наама заплатила туристическому агентству?

Обозначьте как x число дней проживания в гостинице.

- (а) Напишите алгебраическое выражение, соответствующее стоимости каждого тура.

Эхуд заказал в туристическом агентстве тур 2. Он заплатил туристическому агентству в общей сложности 6431 шекель.

- (τ) Сколько дней проживания в гостинице заказал Эхуд?
(π) Для скольких дней проживания оба тура стоят одинаково?



نزع ورقة قد يؤدي إلى إلغاء الامتحان

מתמטיקה, קיז תשפ"ד, מס' 035371 + נספח, רוסית
Математика, лето 2024 года, № 035371 + приложение

/далее – страницы черновика/

Желаем успеха!

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

בצלחה!

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



نزع ورقة قد يؤدي إلى إلغاء الامتحان

מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מס' 035371 + נספח, רוסית
Математика, лето 2024 года, № 035371 + приложение

Черновик



نزع ورقة قد يؤدي إلى إلغاء الامتحان

מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מס' 035371 + נספח, רוסית
Математика, лето 2024 года, № 035371 + приложение

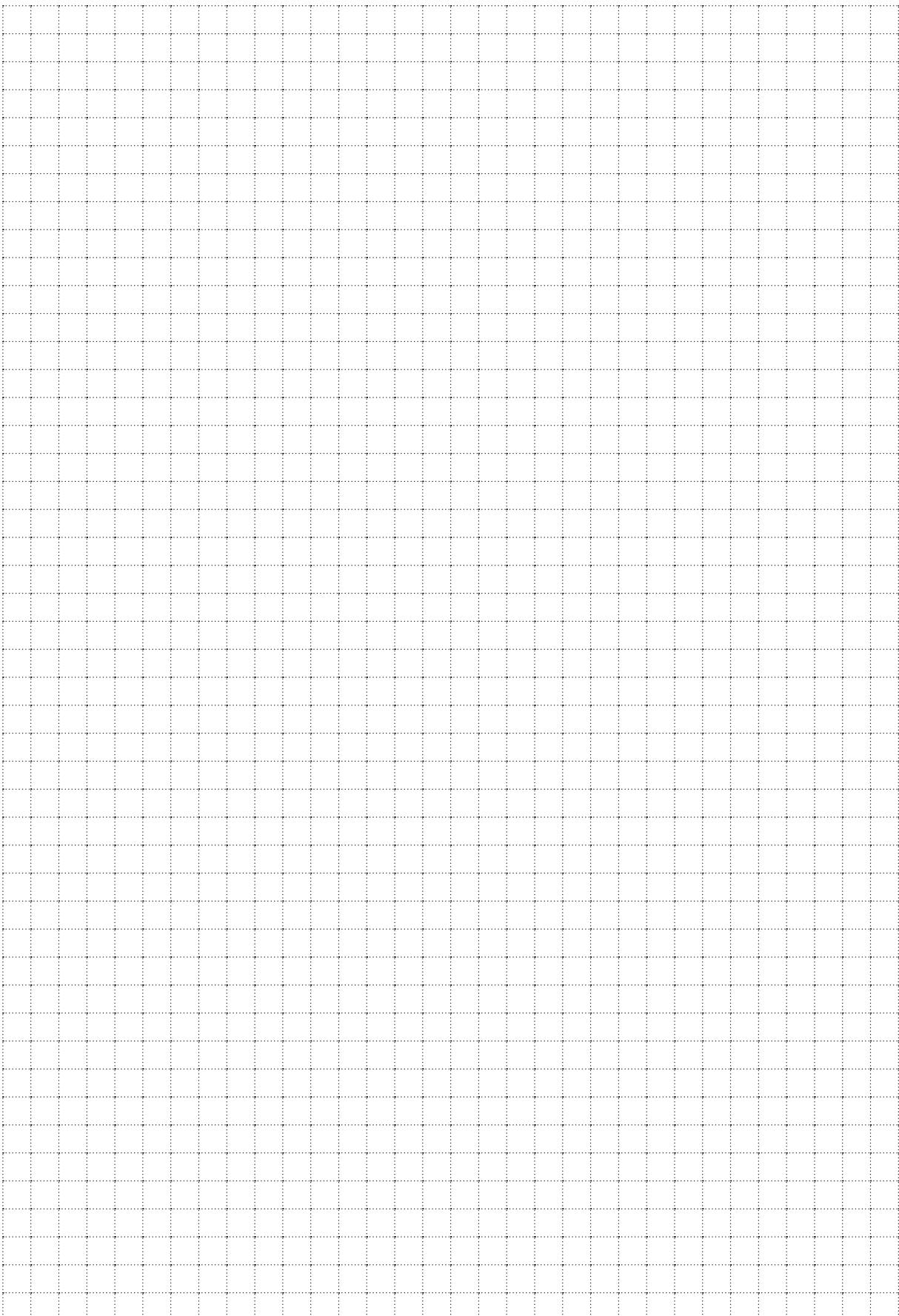
Черновик



نزع ورقة قد يؤدي إلى إلغاء الامتحان

מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מס' 035371 + נספח, רוסית
Математика, лето 2024 года, № 035371 + приложение

Черновик



"**איתך בכל מקום, גם בברורות.**
בהצלחה, מועצת התלמידים והנוער הארץית"
"معك في كلّ مكان، وفي البحروت أيضًا.
بالنجاح، مجلس الطلاب والشبيبة القطريّ"