

## המנהל הפדגוגי

## אגף בכיר בחינות

## 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

1. יש לוודא כי במדבקות הנבחן שקיבלתם מודפסים פרטיכם האישיים. אין להוסיף או לשנות שום פרט במדבקות, כדי למנוע עיכוב בזיהוי המחברת וברישום הציונים.
2. אם לא קיבלתם מדבקה, יש למלא בכתב יד את הפרטים במקום המיועד למדבקת הנבחן.
3. אסור לכתוב בשולי מחברת הבחינה (החלק המקווקו) משום שחלק זה לא ייסרק.
4. לטיוטה ישמשו אך ורק דפי מחברת הבחינה שיועדו לכך.
5. **אין לתלוש או להוסיף דפים.** מחברת שתוגש לא שלמה תעורר חשד לאי־קיום טוהר הבחינות.
6. אין לכתוב שם בתוך המחברת משום שהבחינה נבדקת בעילום שם.

## בהצלחה!

**מדבקת נבחן והתאמות**

ملصقة ممتحن وملاءمات

שנהחודשהשנה

מועדמועד

סמל ביה"סמס' תעודת הזהות

رقم المدرسةرقم الهوية

**מדבקת שאלון**

ملصقة نموذج امتحان

שאלון: 035371



מתמטיקה

**יש להדביק כאן ↑ מדבקת נבחן (ללא שם)**

**يجب هنا ↑ إلصاق ملصقة ممتحن (بدون اسم)**

יש לסמן במשבצת ☐ אם ניתנה מחברת נוספת  
يجب الإشارة في المربع ☐ إذا أُعطِيَ دفتر إضافي  
\* التعلیمات باللغة العربیة علم، 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!



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

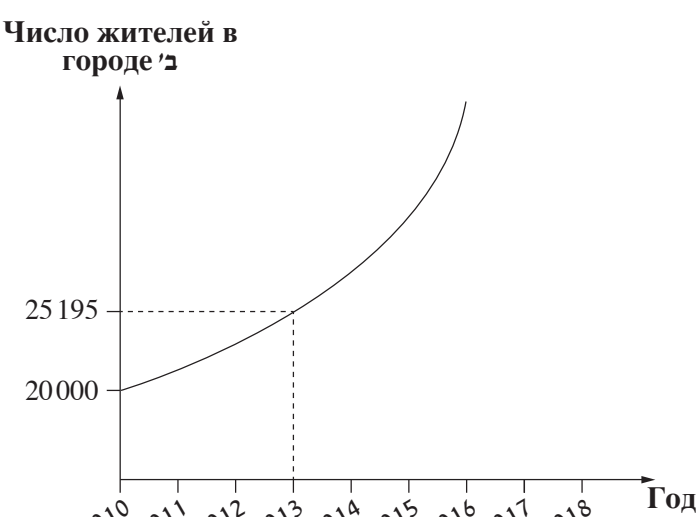
Вопросы

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 'א увеличивается каждый год на 6% .
- (א) В начале 2010 года в городе 'א было 24000 жителей.
- (1) Сколько жителей было в городе 'א в начале 2015 года?
- (2) Сколько жителей было в городе 'א в начале 2008 года?

Число жителей города 'ב увеличивается каждый год на постоянный процент.  
Ниже приведен график, описывающий число жителей города 'ב по годам.



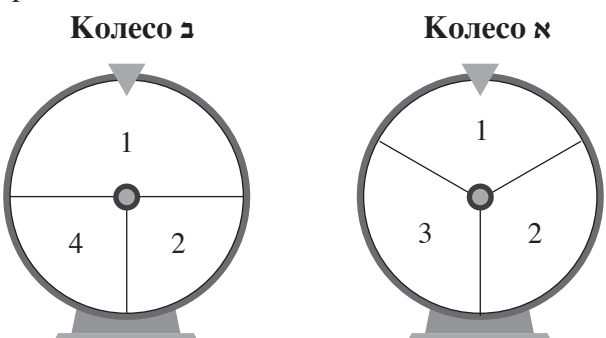
- Воспользуйтесь графиком и ответьте на вопросы пунктов (ב)–(ג).
- (ב) Сколько жителей было в городе 'ב в начале 2013 года?
- (ג) В каком городе, 'א или 'ב, число жителей увеличивается на больший процент каждый год? Обоснуйте свой ответ.





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

2. На рисунке ниже представлены два колеса, колесо  $\kappa$  и колесо  $\beth$ .



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

Колесо  $\beth$  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).

- ( $\kappa$ ) Какова вероятность, что колесо  $\kappa$  остановится на числе, большем, чем 1?
- ( $\beth$ ) Какова вероятность, что оба колеса остановятся на числе 2?
- ( $\lambda$ ) Какова вероятность, что оба колеса остановятся на одном и том же числе?
- ( $\tau$ ) Какова вероятность, что сумма чисел, на которых остановятся эти два колеса, будет 5?



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.

מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מס' 035371 + נספח, רוסיית  
Математика, лето 2024 года, № 035371 + приложение  
Ориентация на плоскости и в пространстве

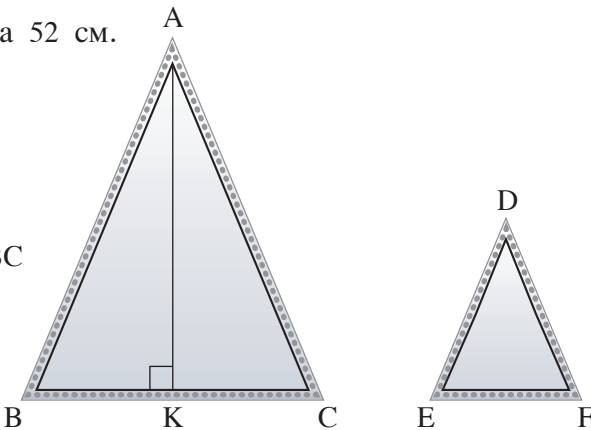
3. В вестибюле средней школы установили два зеркала в форме равнобедренных треугольников:  $ABC$  и  $DEF$  ( $AB = AC$ ,  $DE = DF$ ).
- Эти два треугольника являются подобными [דומים] (смотрите чертеж).
- Дано: длина основания зеркала  $ABC$  равна 40 см,  
а длина его боковой стороны равна 52 см.
- (א) Найдите длину  $AK$ ,  
высоты к основанию  $BC$ .

(ב) Найдите площадь зеркала  $ABC$ .

Коэффициент подобия треугольника  $ABC$   
и треугольника  $DEF$  равен 2.

(ג) Найдите длину основания  $EF$ .

(ד) Найдите площадь зеркала  $DEF$ .


- Ученики класса искусств нашли гирлянду из лампочек длиной 2 метра.
- Они решили украсить ею периметры обоих зеркал.
- (ה) Хватило ли найденной ими гирлянды на то, чтобы украсить весь периметр обоих зеркал? Обоснуйте свой ответ.





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

Математика, лето 2024 гола, № 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 (АС) равно 180 метрам

Величина угла между линией по которой плыва Рони и отрезком АВ равна  $52^{\circ}$

(8) Найдите расстояние от буйка до отрезка  $AB$  ( $CD$ )

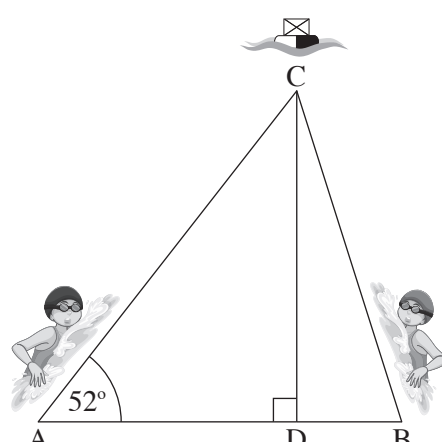
Дано, что расстояние между точкой, из которой отправилась Михаль, и точкой D (BD) равно 45 метрам

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

(b) Найдите расстояние между точками, из которых начали плыть Рони и Михаил.

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

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

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"ד, מס' 035371 + נספח, רוסית  
Математика, лето 2024 года, № 035371 + 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.

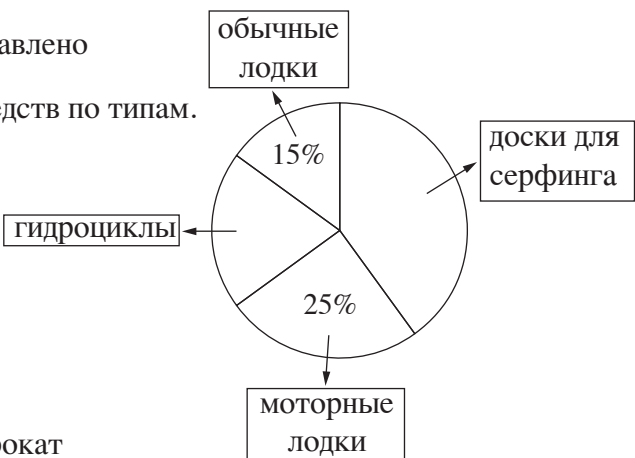


מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מס' 035371 + נספח, רוסיית  
Математика, лето 2024 года, № 035371 + приложение  
Финансы и экономика

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  
[גלשני סאפ] в 2 раза больше числа  
гидроциклов [אופנועי ים].



(א) 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				

(ב) Дополните эту таблицу данными о числе плавучих средств каждого типа.  
(ג) Найдите среднюю [uzum] цену за час проката одного плавучего средства.

Компания по прокату купила еще 4 гидроцикла.

(ד) 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.

(ה) Найдите  $x$ .

Математика, лето 2024 года, № 035371 + приложение

Математика, лето 2024 года, № 035371 + приложение

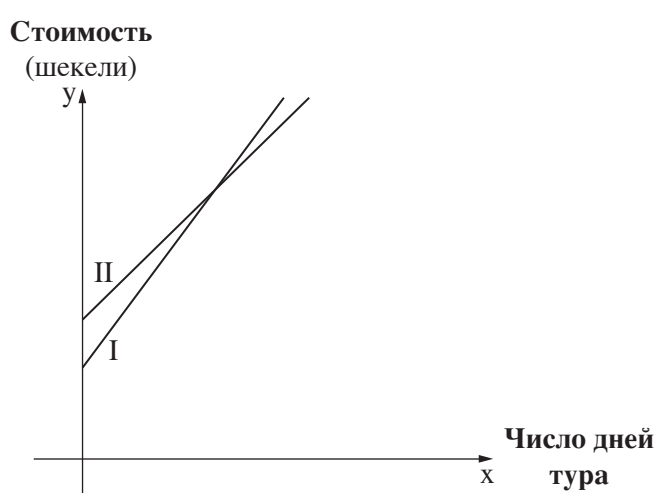
מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מס' 035371 + נספח, רוסית  
Математика. лето 2024 года. № 035371 + приложение

6. Туристическое агентство предлагает два тура: тур 1 и тур 2. Каждый из туров включает в себя перелет и проживание в гостинице.

Стоимость тура  $x$  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 типов – 8 или 2.



(ж) Определите, какой график соответствует туру ж.

Наама заказала в туристическом агентстве тур  $x$  на 9 дней.

**(г)** 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 агентве тур 2. Он заплатил туристическому агентству в общей сложности 6431 шекель.

**(7)** Сколько дней проживания в гостинице заказал Эхуд?

(г) Для скольких дней проживания оба тура стоят одинаково?

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



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

A large grid of dotted lines for writing, with a dashed line for a title.

**Желаем успеха!**

ва принадлежат Госуда

Копировать или публиковать можно только с разрешения Министерства просвещения.

שם שמורה למדינת ישראל

אין להעתיק או לפרסם  
אלא ברשות משרד החינוך.

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

Черновик



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

Черновик



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

Черновик

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

"איתך בכל מקום, גם בבגרות.  
בהצלחה, מועצת התלמידים והנוער הארצית"  
"معك في كل مكان، وفي الجِجروت أيضًا.  
بالتجّاح، مجلس الطّالّاب والشّبيبة القطريّ"