

**Государство Израиль  
Министерство просвещения**

Тип экзамена:

а. на аттестат зрелости для средних школ

б. на аттестат зрелости для экстернов

Время проведения экзамена: зима 2007 года

Номер вопросника: 035002, 302

Приложение: листы с формулами  
для уровня в 3 единицы обучения

**מדינת ישראל  
משרד החינוך**

סוג הבחינה:

א. בגרות לבתי ספר על-יסודיים

ב. בגרות לנבחנים אקסטרניים

מועד הבחינה: חורף תשס"ז, 2007

מספר השאלון: 035002, 302

נספח: דפי נוסחאות  
ל-3 יחידות לימוד

**Математика**

Вопросник "Бет"

**מתמטיקה**

שאלון ב'

**Указания экзаменуемым**

а. Продолжительность экзамена: 1 час 30 минут.

б. Строение вопросника и ключ к оценке:

В этом вопроснике шесть вопросов.

За каждый вопрос – 25 баллов.

Вы можете ответить на любое количество 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, который предоставляет 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).

г. Особые указания:

1. Не переписывайте вопрос; обозначьте только его номер.

2. Начинайте ответ на каждый вопрос с новой страницы. Запишите в тетради этапы решения (также и в том случае, когда вычисления производились с помощью калькулятора). Объясните все свои действия, включая вычисления, подробно, в ясной и упорядоченной форме. Недостаточно подробная запись решения может привести к тому, что оценка за экзамен будет снижена или экзамен будет аннулирован.

3. Для черновых записей следует использовать только экзаменационную тетрадь или листы, полученные от экзаменаторов. Пользование другими черновиками может привести к тому, что экзамен будет аннулирован.

**הוראות לנבחן**

א. משך הבחינה: שעה וחצי.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:

בשאלון זה שש שאלות.

לכל שאלה – 25 נקודות.

מותר לך לענות על מספר

שאלות כרצונך, אך סך

הנקודות שתוכל לצבור

לא יעלה על 100.

ג. חומר עזר מותר בשימוש:

1. מחשבון לא גרפי. אין

להשתמש באפשרויות

התכנות במחשבון

הניתן לתכנות. שימוש

במחשבון גרפי או

באפשרויות התכנות

במחשבון עלול לגרום

לפסילת הבחינה.

2. דפי נוסחאות (מצורפים).

ד. הוראות מיוחדות:

1. על תעתיק את השאלה;

סמן את מספרה בלבד.

2. התחל כל שאלה בעמוד חדש.

רשום במחברת את שלבי הפתרון,

גם כאשר החישובים מתבצעים

בעזרת מחשבון. הסבר את כל

פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט

ובצורה ברורה ומסודרת.

חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה

בציון או לפסילת הבחינה.

3. לטיוטה יש להשתמש במחברת

הבחינה או בדפים שקיבלת

מהמשגיחים. שימוש בטיוטה

אחרת עלול לגרום לפסילת

הבחינה.

**Желаем успеха!**

/продолжение на следующей странице/

**ב הצלחה!**

/המשך מעבר לדף/

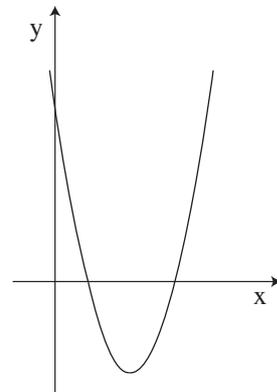
## Вопросы

В этом вопроснике шесть вопросов. За полный ответ на вопрос экзаменуемый получает 25 баллов. Вы можете ответить полностью или частично на любое количество вопросов по своему усмотрению, но общее количество баллов, которое Вы сможете набрать, не превысит 100 .

### Алгебра

1. На приведенном чертеже изображен график функции  $y = x^2 - 10x + 16$  .

- (א) Найдите точки пересечения данного графика с осями координат.
- (ב) При каких значениях  $x$  данная функция является положительной?
- (ג) Каково минимальное значение данной функции?



2. Дана геометрическая прогрессия, в которой  $a_3 = 6$  ,  $a_6 = 162$  .

- (א) Вычислите знаменатель данной прогрессии.
- (ב) Вычислите  $a_7$  .

*/продолжение на странице 3/*

3. Человек, соблюдающий диету, должен ежедневно выпивать по меньшей мере 80 миллилитров вещества В и по меньшей мере 36 миллилитров вещества С. Эти вещества присутствуют в томатном соке и в виноградном соке, но в этих соках также содержится вещество D, способное повредить диете. Поэтому нельзя выпивать более 60 миллилитров этого вещества в день.
- В следующей таблице приведены количества веществ В, С и D (в миллилитрах) в стакане томатного сока и в стакане виноградного сока.

	В	С	D
Стакан томатного сока	20	2	5
Стакан виноградного сока	4	6	5

Стакан томатного сока стоит 10 агорот, стакан виноградного сока стоит 50 агорот.

- (א) Напишите систему ограничений для этой задачи.
- (ב) Человек, соблюдающий эту диету, в первый день выпил 9 стаканов томатного сока и 3 стакана виноградного сока.
- Во второй день он выпил 4 стакана томатного сока и 6 стаканов виноградного сока.
- В какой из дней (в первый или во второй) его расходы на соблюдение диеты были наименьшими?

### Тригонометрия

4. В равнобедренной трапеции длина меньшего основания составляет 6 см. Большее основание на 4 см длиннее меньшего основания. Боковая сторона трапеции на 1 см короче ее меньшего основания. Вычислите величину острого угла трапеции.

*/продолжение на странице 4/*

Статистика и теория вероятностей

5. В двух параллельных классах провели экзамен.  
В одном классе экзаменовались 30 учеников, и их средняя оценка составила 80.  
Средняя оценка во втором классе составила 70.  
Средняя оценка всех экзаменуемых в обоих классах составила 74.  
Сколько учеников экзаменовалось во втором классе?
6. Оценки за экзамены в некоторой большой школе распределяются согласно нормальному закону.  
Средняя оценка составляет 75, а среднее квадратичное отклонение [סטטיית התקן] равно 15.  
(א) Случайным образом выбрали одного ученика. Какова вероятность того, что его оценка будет выше 90?  
(ב) Какова оценка, ниже которой была четверть всех полученных оценок?

**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.