

Государство Израиль

Министерство просвещения

Тип экзамена: на аттестат зрелости

Время проведения экзамена: лето 2025 года, **срок "бет"**

Номер вопросника: 035382

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"ה, 2025, **מועד ב**

מספר השאלון: 035382

נספח: דפי נוסחאות

ל-3 ייחדות לימוד

תרגום לרוסית (5)

Обратите внимание: в этом вопроснике есть специальные инструкции.
Отвечайте на вопросы, следуя этим инструкциям.

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

Математика

3 единицы обучения – третий вопросник

מ ת מ ט י ק ה

3 ייחדות לימוד – שאלון שלישי

Указания

הוראות

a. Продолжительность экзамена: 2 часа 15 минут.

א. משך הבחינה: שעתים ורבע.

b. Строение вопросника и ключ к оценке:

ב. מבנה השאלון ופתחה הערכה:

В этом вопроснике шесть вопросов по следующим темам:
алгебра, дифференциальное и интегральное исчисление.

בשאלון זה שיש שאלות בנושא –

Вы должны ответить на четыре вопроса –

אלגברה, חישוב דיפרנציאלי ונטגרלי.

за каждый вопрос 27 баллов.

יש לענות על ארבע שאלות –

Всего не более 100 баллов.

לכל שאלה 27 נקודות.

Срок – 100 накодот для всего.

b. Разрешенный вспомогательный материал:

ג. חומר עזר מותר בשימוש:

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.

1. מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרות

2. Листы с формулами (прилагаются).

התקנות במחשבון שיש בו אפשרות תכונות.

3. Двуязычный словарь.

שימוש במחשבון גרפי

г. Особые указания:

או באפשרויות התקנות במחשבון עלול

1. Не переписывайте вопрос;
отметьте только его номер.

לגרום לפיטול הבחינה.

2. Начинайте ответ на каждый вопрос с новой страницы.

2. דפי נוסחאות (מצורפים).

Запишите в тетради этапы решения (также и в том случае, когда вычисления производились с помощью калькулятора).
Объясните все свои действия, включая вычисления, подробно, ясно и упорядоченно. Недостаточно подробная запись решения может привести к тому, что оценка за экзамен будет снижена или экзамен будет аннулирован.

3. מילון עברית-לועזי/לועזי-עברית.

יש להסביר את כל הפעולות, כולל חישובים, בפירות ובצורה ברורה ומסודרת.

יש לכתוב במחברת הבחינה בלבד. יש לרשום "טיוטה" בראש כל עמוד המשמש טיוטה.

יש לרשום במחברת את שלבי הפתרון, גם

כאשר החישובים מתבצעים בעוזרת מחשבון.

יש להסביר את כל הפעולות, כולל חישובים, בפירות ובצורה ברורה ומסודרת.

חומר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או

לפיטול הבחינה.

יש לכתב טיוטה בדף שאים במחברת הבחינה עלולה לגרום לפיטול הבחינה.

כתבת טיוטה בדף שאים במחברת הבחינה עלולה לגרום לפיטול הבחינה.

Пишите только в экзаменационной тетради. Напишите слово «тиюта» в начале каждой страницы, отведенной вами под черновик. Выполнение черновых записей на листах, не относящихся к экзаменационной тетради, может привести к тому, что экзамен будет аннулирован.

בצלחה!

Желаем успеха!

Вопросы

Ответьте на четыре из вопросов 1–6 (за каждый вопрос – 27 баллов).

Обратите внимание: если вы ответите более чем на четыре вопроса, будут проверены только первые четыре ответа в вашей тетради.

Алгебра

1. В районной пиццерии готовят пиццы двух видов: персональные и семейные.

Для приготовления одной персональной пиццы используют 120 граммов муки, а для приготовления одной семейной пиццы используют 250 граммов муки.

В один день число приготовленных персональных пицц было в 3 раза больше числа приготовленных в тот же день семейных пицц.

Для приготовления всех пицц в этот день использовали всего 17 690 граммов муки.

(в) Найдите, сколько семейных пицц приготовили в пиццерии в этот день.

Цена семейной пиццы на 26 шекелей больше, чем цена персональной пиццы.

В этот день все приготовленные пиццы были проданы за 4524 шекеля.

(в) Найдите цену персональной пиццы и цену семейной пиццы.

(г) Найдите, на сколько процентов цена семейной пиццы больше, чем цена персональной пиццы.

2. Дан прямоугольный треугольник ABC ($\angle ABC = 90^\circ$).

Вершины A и C лежат на осях u и x , как показано на чертеже.

Уравнение стороны AB : $y = -\frac{4}{5}x + 24$.

(в) Найдите координаты вершины A .

Дано: $C(0, -17)$.

(в) (1) Найдите уравнение стороны BC .

(2) Найдите координаты вершины B .

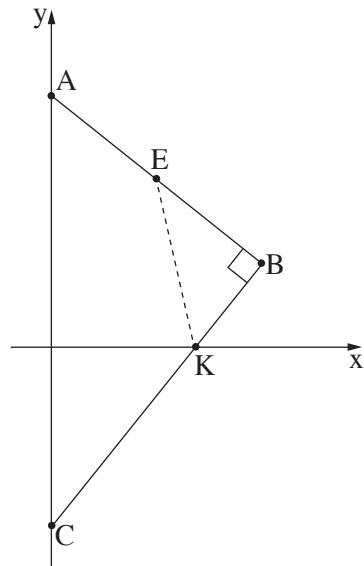
Точка E – середина стороны AB .

(г) Найдите координаты точки E .

Точка K – точка пересечения стороны BC с осью x .

(т) (1) Найдите координаты точки K .

(2) Найдите площадь треугольника EBK .



3. Данна окружность с центром M , заданная уравнением $(x - 1)^2 + (y - 4)^2 = 25$.

Окружность пересекает ось x в точках A и B , как показано на чертеже.

(а) Каковы координаты центра окружности M ?

(б) Найдите координаты точек A и B .

Провели касательную к данной окружности в точке A .

(в) (1) Найдите угловой коэффициент прямой AM .

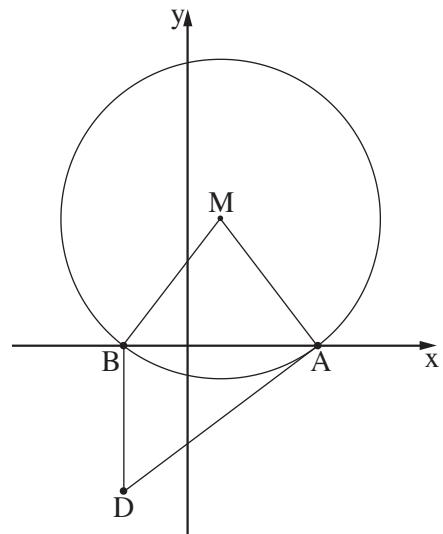
(2) Найдите уравнение касательной.

Точка D – такая точка на этой касательной, что BD

параллелен оси y .

(г) Найдите координаты точки D .

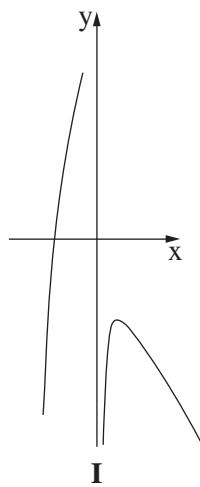
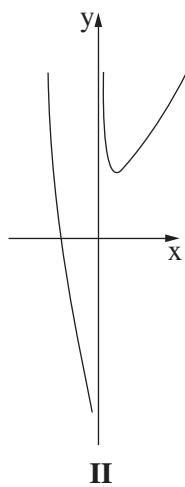
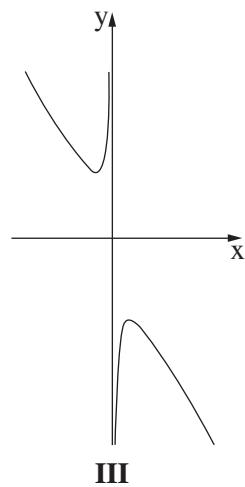
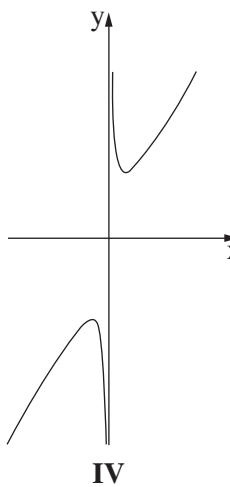
(д) Найдите периметр четырехугольника $AMBD$.



Дифференциальное и интегральное исчисление

4. Данна функция $f(x) = 2.5x + \frac{40}{x} - 3$.

- (**в**) Найдите область определения функции $f(x)$.
- (**г**) Найдите координаты точек экстремума функции $f(x)$ и определите их тип.
- (**д**) Найдите области убывания функции $f(x)$.
- (**т**) Определите, какой из графиков I–IV в конце вопроса соответствует функции $f(x)$.
- (**п**) Приведите пример уравнения прямой, параллельной оси x и пересекающей график функции $f(x)$ в двух точках.



5. На чертеже справа представлен график функции $f(x) = 2x^3 - 4x + 5$.

Точка А лежит на графике функции $f(x)$ и ее координата x равна 1 .

Провели касательную к графику функции $f(x)$ в точке А .

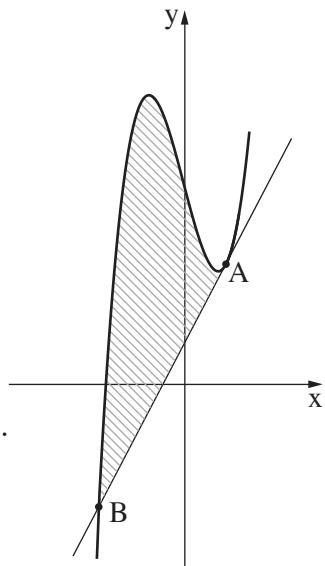
(**а**) (1) Найдите угловой коэффициент этой касательной.

(2) Найдите уравнение этой касательной.

Эта касательная пересекает график функции $f(x)$ в точке В(−2, −3) .

(**б**) Вычислите площадь заштрихованной фигуры на чертеже:

фигуры, ограниченной графиком функции $f(x)$ и этой касательной.



6. На чертеже справа представлен график функции $f(x) = -4x^2 + 21x - 17$.

(**а**) Найдите координаты точек пересечения графика функции $f(x)$

с осью x .

Точка А лежит на графике функции $f(x)$ в первом квадранте.

Точка В – такая точка на оси x , а точка С – такая точка на оси y ,

что четырехугольник АВОС является прямоугольником

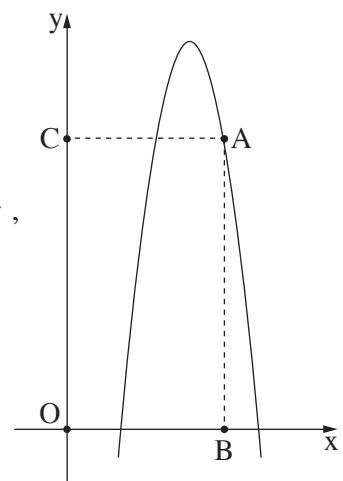
(точка О – начало координат).

Обозначим через x координату x точки А .

(**б**) (1) Выразите при помощи x координату y точки А .

(2) Выразите при помощи x периметр прямоугольника.

(**в**) Найдите значение x , для которого периметр прямоугольника будет максимальным.



Желаем успеха!

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

בצלחה!

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