Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Сармановская гимназия»

Сармановсого муниципального района РТ

МБОУ «Сармановская гимназия»

**Методическая разработка урока**

по предмету «Математика»

«Ипотечный кредит при решении задач»

(для 10-11 класса)

**Работу выполнила:**

преподаватель высшей квалификационной категории

Сабитова Файруза Рифовна

Сарманово, 2022 г

**Предмет:** алгебра и начала математического анализа

**Тема урока:**  «Ипотечный кредит при решении задач»

**Тип урока:**урок открытия нового знания.

**Цель урока:**ознакомить обучающихся с понятием «ипотека», сформировать понимание преимуществ и недостатков ипотеки; содействовать формированию разумного финансового поведения, обоснованных решений и ответственного отношения к личным финансам

**Содержание образования и планируемые результаты обучения:**

*Личностные характеристики и установки:*

* + Активность и инициатива в поиске информации о банковских услугах и их использовании для сохранения и повышения личных доходов;
  + Понимание факта: деньги должны работать и приносить доход семье.
  + Развитие умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли, понимать смысл поставленной задачи.
  + Понимание финансовой ответственности при взятии кредита и последствий, к которым может привести неисполнение своих кредитных обязательств.
  + Понимание факторов, позволяющих уменьшить финансовые риски при взятии кредита.

*Предметные результаты:*

* + Объяснять, что такое кредит, проценты по кредиту; объяснять, что такое процент;
  + Решите задачи, используя формулу банковского кредита на сумму S рублей, взятого на n лет под r% годовых с ежегодным погашением X рублей: S(1 + 0,01r)n = X((1 + 0,01 r ) n– 1) /0,01 r
  + Решить задачи, используя формулу банковского кредита на сумму S рублей, взятого на n лет под r% годовых с ежегодным погашением
  + Знание, что такое кредит.
  + Знание, из чего складывается полная стоимость кредита.
  + Умение читать (т. е. понимать) кредитные договоры.
  + Умение рассчитывать максимальную сумму кредита, которую может взять заемщик.

*Компетенции:*

* + Умение сравнивать различные кредитные предложения.
  + Умение подбирать выгодные кредиты для решения конкретных практических задач.

Предметные УУД

Понимать, что такое «ипотека», «условия», «принципы »;

Знать определения понятий «кредит», «потребительский кредит», «ипотека», «ссуда», «кредитор», «заемщик», «заем»;

Уметь находить верные ответы при выполнении заданий ЕГЭ по математике.

Метапредметные

*Познавательные УУД*

Уметь ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя;

Уметь добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке

*Регулятивные УУД*

Уметь определять и формулировать цель на уроке; проговаривать последовательность действий на уроке;

Уметь работать по коллективно составленному плану; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки;

Уметь планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок;

Уметь высказывать своё предположение.

*Коммуникативные УУД*

Уметь оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и общения и следовать им.

*Личностные УУД*

Уметь проводить самооценку на основе критерия успешности учебной деятельности;

Планируемые результаты

Предметные

*Метапредметные*

Развивать навыки работы с информацией в различных источниках, оформлять материал в виде презентации, составлять план сообщения;

Понимание и правильное использование экономических терминов;

Владение основными понятиями и инструментами взаимодействия с участниками кредитно-финансовых отношений;

Понимание основных принципов системы кредитования;

Освоение приёмов работы с информацией по видам кредитования, её осмысление;

Развитие способностей обучающихся делать необходимые выводы и давать обоснованные оценки экономических ситуаций;

Определение элементарных проблем в области семейных финансов и нахождение путей их решения;

Развитие кругозора в области экономической жизни общества и формирование познавательного интереса к изучению общественных дисциплин.

*Регулятивные:*

Понимание цели своих действий;

Проявление познавательной и творческой инициативы;

Оценивание правильности выполнения действий.

*Познавательные:*

Освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;

Умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя; добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.

*Коммуникативные:*

Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;

Постановка и формулировка проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

Планирование учебного сотрудничества, постановка вопросов, умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии заданиями и условиями коммуникации.

*Личностные*

Сформирование компетенции по принятию обоснованных решений в отношении финансовых продуктов и осознанному несению ответственности за такие решения;

Воспитание ответственного, бережного отношения к денежным средствам, повышение финансовой грамотности;

*Тип урока*

Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладения предметными умениями.

*Форма урока урок-практикум*

Основные понятия

Кредит, виды кредита, кредитор, заем, заемщик, ипотека, потребительский кредит, автокредит, ссуда, условия и принципы кредитования.

Межпредметные связи

Обществознание, экономика, право, математика, жизненный опыт.

Ресурсы урока: мультимедийный проектор, экран, презентация PowerPoint «Ипотечный кредит при решении задач», видео на тему: «Проценты по кредиту. График платежей», раздаточный материал

Технологическая карта урока в «Ипотечный кредит при решении задач»

Ход урока

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап урока, время этапа | Задачи этапа | Методы, приемы обучения | Формы учебного взаимодей-ствия | Деятельность преподавателя | Деятельность студентов | Формируемые УУД и предметные действия |
| **Мотивационно-целевой этап**  Цель: создать условия для возникновения у студентов внутренней потребности включения в учебную деятельность. | • вызвать эмоциональный настрой и познавательный интерес к теме;  • организовать самостоятельное формулирование вопросов и постановку цели | Формирование информа-ционного запроса. | Фронталь-ная, индивиду-альная | Приветствие, мобилизация  внимания студентов.  Вопрос: как справились с домашним заданием?  В чем были затруднения? | Включаются в деловой  ритм урока, | *Личностные УУД:*  проявлять интерес к новому содержанию, осознавая неполноту своих знаний  *Познавательные УУД:*  формулировать информационный запрос  *Регулятивные УУД:*  определять цели учебной деятельности |
| Актуализация знаний  Цель: применить ранее изученные задания при решении учебных задач. | • организовать самостоятельное планирование и выбор методов поиска информации | Беседа | фронталь-ная | Задает вопрос о способах получения нового знания, необходимого для ответа на возникшие вопросы, предлагает способ и последовательность действий слайд №2 (презентация «Ипотечный кредит при решении задач»  1. Организует устную работу  Приложение№1  Упражнения 1-5  повторение формул нахождения членов арифметической прогрессии, о сумме членов арифметической прогрессии. – (слайд №3) | Называют известные им источники и методы поиска информации и знакомятся с предложенной преподавателем последовательностью действий.  Отвечают на вопросы | Регулятивные: фиксация индивидуального затруднения  Коммуникативные: выражение своих мыслей, аргументация своего мнения  Познавательные: осознанное построение речевого высказывания, подведение под понятие. |
| Проблемное объяснение нового материала | организовать осмысленное восприятие новой информации | Объяснение | Фронталь-ная, индивидуальная | Вопросы: Что такое банковский кредит? – (слайд №4)  Просмотр видео на тему: «Проценты по кредиту. График платежей»  1.Дифференцированная схема платежей (слайд №6) Решение задачи №1(слайд №5)  Решение задачи №2(слайд №6)  Решение задачи №3(слайд №7)  Решение задачи №4(слайд №8)  Решение задачи №5(слайд №9)  Приложение№2 | 1. Слушают новый материал.  2. Делают пометки, называют вопросы и дают на них ответы.  3. Слушают, записывают и решают.  4. Формулируют новые вопросы по изучаемой теме.  5. Заполнение таблицы и проверка итогов решения (слайд №10) | *Познавательные УУД*:  извлекать необходимую информацию из прослушанных текстов;  структурировать знания;  *Коммуникативные УУД:*  вступать в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.  *Предметные УУД*:  давать определения новым понятиям темы. |
| Первичное закрепление.  Цель: создать условия для выполнения студентов заданий с проговариванием во внешней речи. | • обеспечить осмысленное усвоение и закрепление знаний | Практи-ческая работа | Индиви-дуальная, фронталь-ная | Работа в парах. фронтальная работа  Взаимопроверка.  Решения задач приложение №1 Заполнение таблицы и проверка итогов решения  2. Работа в группах.  3. Вопрос: для чего могут понадобиться данные умения? | 1. Выполняют задания, сообщают о результатах.    2. Слушают объяснение учителя. | Личностные: осознание ответственности за общее дело  Познавательные: выполнение действий по алгоритму. подведение под понятие, рефлексия способов действий  Коммукативные: выражение своих мыслей, достижение договоренности и согласовывание общего решения |
| Самостоятельная работа с самопроверкой.  Цель: организовать самостоятельное выполнение студентами заданий. | • осмысление процесса и результата деятельности | Беседа, письменное высказывание | Индиви-дуальная, фронталь-ная | Задача № 3-5– самостоятельно  Сильным учащимся - консультантам (по мере выполнения) предлагается проверить оказать помощь | 1. Выполняют задачу  Задача №3-5  Выполняют взаимопроверку, затем проверку по эталону на доске.  2. Работают в группах. Записывают в тетрадях результат. По мере выполнения каждая группа записывает решение на доске  3. Отвечают на вопрос. | Регулятивные: контроль, коррекция, выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения  Познавательные: анализ, подведение под понятие, выполнение действий по алгоритму |
| Рефлексия  Цель: вспомнить, выявить и осознать основные компоненты деятельности закрепления знании студентами | Дать качественную оценку работы группы и отдельных студентов  Инициировать рефлексию студентов по поводу мотивации их собственной деятельности и взаимодействия с преподавателем и другими студентами |  |  | 1. Предлагает продолжить предложение  «Сегодня на уроке  Я повторил …(формулы нахождения членов арифметической прогрессии, формулы вычисления суммы членов арифметической прогрессии)  Я закрепил …  Я научился … (рассчитать выплаты кредита по дифференцированной схеме)  Я узнал ..(о дифференцированной схеме платежей, и досрочное погашение и сравнил выгоду)»  2. Выставляет оценки | 1. Отвечали на вопросы  2. Отмечают в карточках | *Познавательные:* рефлексия способов и условий действия, адекватное понимание причин успеха и неудач, контроль и оценка процесса и результатов деятельности  *Коммуникативные:* умение выражать свои мысли, аргументация |
| Минутка настроения |  |  |  | Притча об успехе мудрого фермера  Кто хочет хорошо жить, должен помогать другим жить хорошо. | Мы все зависимы и связаны в этом мире.  Делитесь своими знаниями! |  |

Приложение№1

Упражнения 1-5)

1) Магазин закупает цветочные горшки по оптовой цене 120 рублей за штуку и продает с наценкой 20%. Какое наибольшее число таких горшков можно купить в этом магазине на 1000 рублей?

2) В пачке 500 листов бумаги формата А4. За неделю в офисе расходуется 1200 листов. Какое наименьшее количество пачек бумаги нужно купить в офис на 4 недели?

3)Стоимость проездного билета на месяц составляет 580 рублей, а стоимость билета на одну поездку – 20 рублей. Аня купила проездной и сделала за месяц 41 поездку. На сколько рублей больше она бы потратила, если бы покупала билеты на одну поездку?

4)Больному прописано лекарство, которое нужно пить по 0,5 г 3 раза в день в течение 21 дня. В одной упаковке 10 таблеток лекарства по 0,5 г. Какого наименьшего количества упаковок хватит на весь курс лечения?

5)Для приготовления маринада для огурцов на 1 литр воды требуется 12 г лимонной кислоты. Лимонная кислота продается в пакетиках по 10 г. Какое наименьшее число пачек нужно купить хозяйке для приготовления 6 литров маринада

Ответы 1) 6 2) 10 3) 240 4) 7 5) 8

Приложение№1

**задача №1**(слайд №5)

Молодожены решили купить земельный участок по ипотеке, решив самостоятельно накопить на первый взнос, с целью экономии своих средств на процентах по ставке банка. Если ***в начале каждого месяца*** они будут вносить на банковский счет 5000 р., то какая сумма у них будет через год? Банковский процент – 10% годовых без капитализации.

Дано: t=5000 – сумма вклада в начале года, r=10%=0,1 - процент вклада на счете в банке

Найти: какая сумма у них будет через год?

Решение

1) 5000 р. × 12 = 60000 р.

2) 60000 р. : 100 × 10 =6000 рублей.

3) 60000р. + 6000р. =66000 рублей

ответ: 66000 рублей

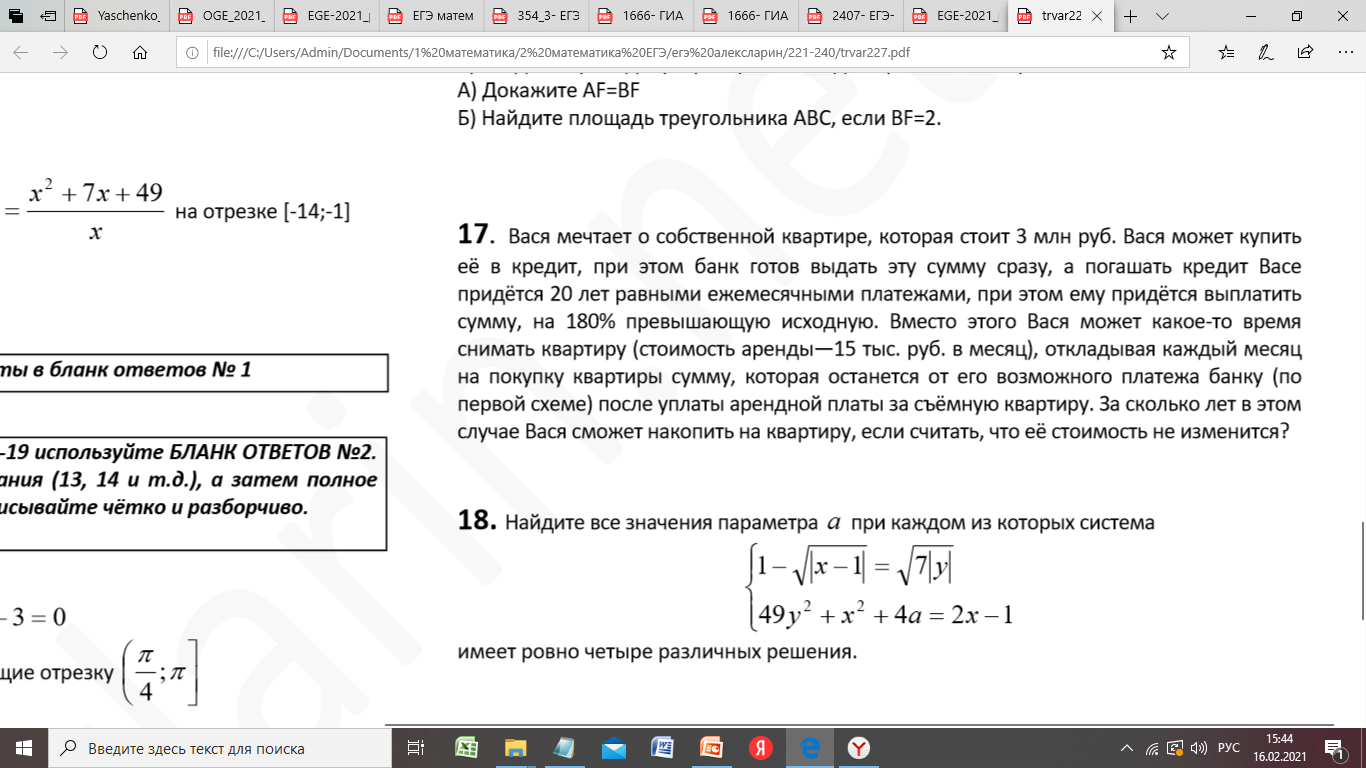
**задача №2.** (слайд № 6) Хозяин дачи, получив в конце сентября премию, решил отложить 2500 р. на первый взнос на приобретение садового дома по ипотеке в июне следующего года. Один из банков предлагает ему 6% годовую ставку с ежемесячным начислением, другой – 9% ставку с полугодовым начислением. В каком из банков наиболее выгодные условия?

Дано: t=2500 – сумма на первый взнос , r1=6%=0,06 - процент вклада годовых с ежемесячным начислением, т.е r1=6%:12=0,005 , r2=9%=0,09 с полугодовым начислением

Найти: какая сумма у них будет через год?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | После начисления в 1-ом банке | После начисления во 2-ом банке |
| 1 | 2500 ∙1,005=2512,50 |  |
| 2 | 2512,5 ∙1,005=2525,06 |  |
| 3 | 2525,06∙1,005=2537,68 |  |
| 4 | 2537,68∙1,005=2550,38 |  |
| 5 | 2550,38∙1,005=2563,13 |  |
| 6 | 2563,13∙1,005=2575,94 | 2500∙1,09=2725 |
| 7 | 2575,94∙1,005=2588,82 |  |
| 8 | 2588,82∙1,005=2601,76 |  |
| 9 | 2601,76∙1,005=2614,77 |  |
| 10 | 2614,77∙1,005=2627,85 |  |
| 11 | 2627,85∙1,005=2640,99 |  |
| 12 | 2640,99∙1,005=2654,19 | 2725∙1,09=2970,25 |

**задача №3.** (слайд № 7)



Дано:S= 3 млн. рублей, n=20 лет кредитования, b= 100% +180%=280%=2,8, t=15000 стоимость аренды

Найти: N-количество лет накопления

Решение:

Вася за 20 лет платит банку S∙b= 3 ∙2,8=8,4 млн. рублей=8 400 000 рублей;

За 20 лет=20 ∙12=240 месяцев Вася выплатил 8 400 000 рублей;

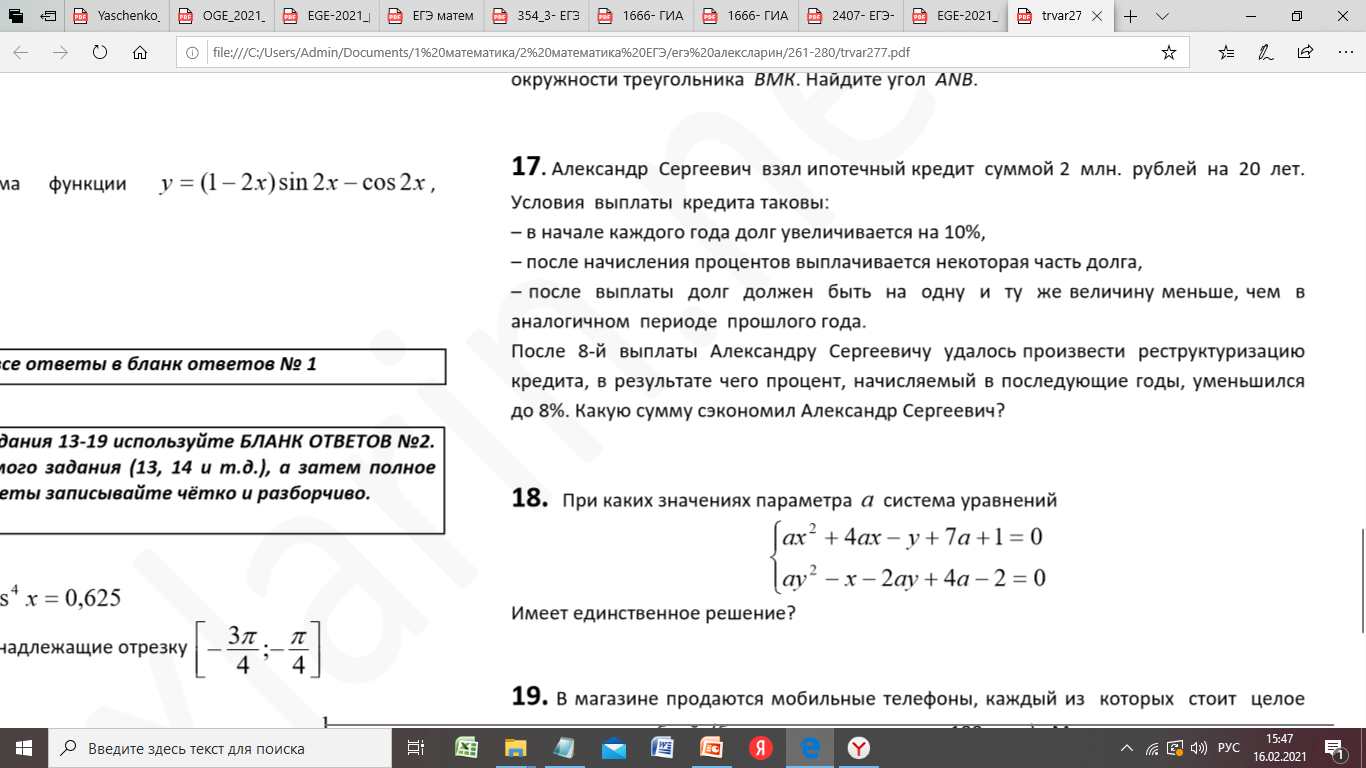
Тогда ежемесячные выплаты составляет: а=8 400 000 рублей/240=35 000 рублей;

После аренды остаточные деньги а-t=35 000 -15 000=20 000 рублей;

Если бы копил деньги, откладывая по 20 000 рублей, то 3 млн. накопил бы за 3 000 000/20 000= 150 месяцев.

т.е. за 150/12=12,5 лет

**задача №4.** (слайд № 8)



**задача №4. Решение .** Дано: S= 2 млн. рублей, n=20 лет кредитования, r=10%=0,10 - процент кредита, b=1,2 коэффициент умножения долга , произведено 8 выплат.

Реструктуризация — это изменение условий ипотечного кредита. То есть остается та же ипотека в том же банке, но меняются условия, например срок кредита или процент. Найти: какую сумму сэкономил.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **годы** | **Сумма долга начислением %** | **Основной платеж** | **Ежегодный платеж по факту** | **Ежегодный платеж по плану** |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |

Решение: Если бы заплатил с r=10%=0,10, тогда сумма выплат



Если бы заплатил с r=8%=0,08, тогда сумма выплат



Сэкономил:



**задача №5.** (слайд № 9)

Банк предоставил молодому человеку ипотечный кредит (кредит на покупку квартиры под залог квартиры) сроком на 15 лет под 12% годовых. По условиям кредитования выплата кредита ежемесячная: в первый месяц заемщик выплачивает 1/180 от суммы кредита и 12/12% (1%) от всей суммы кредита, во второй месяц заемщик выплачивает 1/180 от суммы кредита и 1% от 179/180 суммы кредита и т.д. Во сколько раз сумма, которую должен выплатить банку молодой человек, больше суммы кредита, если, согласно договору, досрочное погашение кредита невозможно?

Дано: S- сумма кредита, n=15 лет кредитования, r=12%=0,12 - процент кредита годовых, b=1,12 коэффициент умножения долга

Найти: . Во сколько раз выплаченная сумма больше суммы кредита

Решение: 15 лет=12\*15=180 месяцев

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **месяцы** | **сумма долга с начислением %** | **Основной платеж** | **Ежегодный платеж по плану** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 180 |  |  |  |

Решение: сумма выплат



выплаченная сумма 1,905 раз больше суммы кредита

Список использованной литературы

1. https://www.youtube.com/watch?time\_continue=3&v
2. http://финграмотностьвшколе.рф/
3. https://fmc.hse.ru/spo1 Методические материалы учебного курса по финансовой грамотности для учащихся образовательных организаций среднего профессионального образования
4. https://xn--j1 ahfl.xn--p1ai/library/% C2%ABrashodisemi%C2%BB203115.
5. ЕГЭ. Математика. Профильный уровень : типовые Е 31 экзаменационные варианты : 36 вариантов / под ред. И. В. Ященко. — М. : Издательство «Национальное образование», 2021. — 257 с. — (Издание для дополнительного образования ЕГЭ. ФИПИ — школе).