

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с. Бычиха
Хабаровского муниципального района Хабаровского края

Рассмотрено

Протокол Педагогического совета

№ 1 от 28.08 2018 г.

Утверждено

приказом директора МБОУ СОШ с.Бычиха

№ 102 от 01.09. 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса по математике

11 класса (уровень среднего общего образования)

«Математический практикум: готовимся к ЕГЭ»



Срок реализации программы: 2018-2019 учебный год

Составитель программы:

И.Д. Шелягина

учитель математики

2018 г.

Элективный курс по математике для учащихся 10-11 классов

«Математический практикум: готовимся к ЕГЭ» (68ч).

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Математический практикум: готовимся к ЕГЭ» для учащихся 10-11 классов реализует содержание федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России "Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования" от 5 марта 2004 г. N 1089; составлена на основе авторской программы А.Л.Асташовой, О.П.Медведевой. Содержание программы соотнесено с примерной программой по математике и опирается на учебники Ю.М.Колягина и Л.С.Атанасяна.

Общая характеристика курса

Данный элективный курс предназначен для повторения школьных курсов алгебры, начал анализа и геометрии, систематизации знаний учащихся. Направлен, прежде всего, на удовлетворение индивидуальных образовательных интересов каждого школьника в математике, способствует удовлетворению познавательных потребностей школьников в методах и приёмах решения нестандартных задач. Представленная программа элективного курса предполагает решение ключевых и дополнительных задач, многие из которых понадобятся как при подготовке к экзаменам, в частности ЕГЭ, так и при учебе в СУЗах и ВУЗах. Элективный курс представлен в виде практикума, который позволит систематизировать и расширить знания учащихся в решении задач по математике и позволит начать целенаправленную подготовку к сдаче экзамена в форме ЕГЭ. «Математический практикум: готовимся к ЕГЭ» представляется особенно актуальным и своевременным, так как расширяет и систематизирует знания учащихся, готовит их к более осмысленному пониманию теоретических сведений и применению их на практике, способствует развитию логического мышления учащихся, приобщению к творческому поиску, учит формулировать и исследовать проблему.

Цель: обобщение и систематизация, расширение и углубление знаний по темам, обретение практических навыков решения задач, повышение качества знаний школьников, развитие способностей учащихся применять знания в реальных жизненных ситуациях.

Задачи курса:

- углубление теоретических основ школьной математики;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценной жизни в обществе. Развитие мыслительных способностей учащихся: умения анализировать, сопоставлять, сравнивать, систематизировать и обобщать;
- воспитание личности в процессе освоения математики и математической деятельности, развитие у учащихся самостоятельности и способности к самоорганизации.

Содержание курса:

Тема 1. Решение текстовых задач

Задачи на проценты, части, доли. Задачи на движение и на работу Задачи на сплавы, смеси, на части и на разбавление. Комбинированные задачи.

Тема 2. Геометрия на плоскости.

Виды многоугольников. Сумма углов n-угольника. Треугольники, виды, свойства. Теоремы синусов и косинусов. Свойства биссектрисы угла треугольника. Четырёхугольники, виды, свойства. Площади треугольника, параллелограмма, трапеции, правильного многоугольника. Окружность.

Вписанные и центральные углы. Свойство касательных. Окружности, вписанные в треугольники и описанные вокруг треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны a_n , r , R .

Тема 3. Решение уравнений и неравенств.

Рациональные и дробно-рациональные уравнения и неравенства и их системы. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. Комбинированные задания.

Тема 4. Многогранники

Виды многогранников. Тетраэдр. Пирамида. Правильная пирамида. Куб. Пара задач на построение сечений, нахождение элементов многогранников, площадей сечений и поверхностей. Решение задач на комбинации многогранников.

Тема 5. Основные задачи тригонометрии

Основные тригонометрические формулы. Тригонометрические функции и их свойства. Обратные тригонометрические функции и их свойства. Преобразования тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений. Решение систем тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических неравенств. Комбинированные задачи.

Тема 6. Производная и ее применение

Применение физического и геометрического смысла производной к решению прикладных задач. Техника дифференцирования сложных функций. Касательная. Монотонность. Экстремум. Наибольшее и наименьшее значения функции.

Тема 7. Основные вопросы стереометрии

Прямые и плоскости в пространстве: угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние между прямыми и плоскостями, угол и расстояние между скрещивающимися прямыми.

Многогранники. Сечения многогранников. Тела вращения. Комбинации тел. Некоторые приемы вычисления отношений и расстояний в стереометрии. Метод координат.

Тема 8. Первообразная и интеграл

Первообразная. Правила вычисления первообразных. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей криволинейных трапеций.

Тема 9. Элементы комбинаторики и теории вероятностей

Комбинаторика. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Вероятность несовместных событий, противоположного события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Тема 10. Итоговое повторение

Решение задач ЕГЭ из всех разделов математики.

В разделе «Итоговое повторение» предполагается провести заключительную контрольную работу по материалам и в форме ЕГЭ, содержащую задания, аналогичные демонстрационному варианту.

Календарно-тематическое планирование

Раздел курса	Кол-во часов	Дата по плану	Дата фактически
--------------	--------------	---------------	-----------------

1. Решение текстовых задач (6 ч.)			
1.Задачи на проценты	1		
2.Задачи на движение	1		
3.Задачи на работу	1		
4-5.Задачи на сплавы, смеси	2		
6.Решение задач	1		
2. Геометрия на плоскости (5 ч.)			
7.Многоугольники и их свойства	1		
8.Площади многоугольников	1		
9.Окружность	1		
10.Многоугольники, вписанные в окружность, описанные около окружности	1		
11.Решение треугольников	1		
3. Решение уравнений и неравенств (10 ч.)			
12.Рациональные уравнения	1		
13.Системы рациональных уравнений	1		
14.Рациональные неравенства	1		
15.Иррациональные уравнения	1		
16.Показательные уравнения	1		
17.Показательные неравенства	1		
18.Логарифмические уравнения	1		
19.Логарифмические неравенства	1		
20.Системы уравнений и неравенств	1		

21. Решение задач	1		
4. Многогранники (4 ч.)			
22. Призма	1		
23-24. Пирамида	2		
25. Решение задач	1		
5. Основные задачи тригонометрии (9 ч.)			
26. Основные тригонометрические формулы	1		
27. Тригонометрические функции и их свойства	1		
28. Тригонометрические уравнения	3		
29-31. Тригонометрические неравенства	3		
32-34. Решение задач	1		
6. Производная и ее применение (8 ч.)			
35-36. Техника дифференцирования сложных функций	2		
37-38. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции	2		
39-41. Приложение производной к решению задач	3		
42. Решение задач	1		
7. Основные вопросы стереометрии (5 ч.)			
43. Угол между прямой и плоскостью	1		
44. Угол между плоскостями	1		
45-46. Тела вращения.	2		
47. Метод координат	1		

8. Первообразная и интеграл (2 ч.)			
48-49.Вычисление площади криволинейной трапеции	2		
9. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (4 ч.)			
50-51.Основные понятия комбинаторики	2		
52-53.Элементы теории вероятностей	2		
10. Итоговое повторение курса математики (15 ч.)			
54-56.Текстовые задачи	3		
57-61.Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	5		
62-64.Геометрические задачи.	3		
65-67. Производная и ее применение	3		
68. Итоговый зачет	1		
Итого:	68		

Предполагаемые результаты

Изучение данного курса *дает учащимся возможность:*

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов;

- усвоить основные приемы и методы решения уравнений, неравенств, систем уравнений с параметрами;
- применять алгоритм решения уравнений, неравенств, содержащих параметр;
- проводить полное обоснование при решении задач с параметрами;
- овладеть исследовательской деятельностью.

Требования к уровню освоения содержания курса

В результате изучения курса учащиеся овладевают следующими знаниями, умениями и способами деятельности:

- имеют представление о математике как форме описания и методе познания действительности;
- умеют анализировать, сопоставлять, сравнивать, систематизировать и обобщать;
- умеют самостоятельно работать с математической литературой;
- знают основные приемы решения нестандартных уравнений, понимают теоретические основы способов решения уравнений;
- умеют решать нестандартные уравнения различными методами;
- умеют представлять результат своей деятельности, участвовать в дискуссиях;
- умеют проводить самоанализ деятельности и самооценку ее результата.

Список литературы:

1. Элективный курс по математике для учащихся 10-11 классов «Математический практикум: решение задач ЕГЭ по алгебре и геометрии»/ Л.А.Асташова, О.П.Медведева – Екатеринбург, 2014
2. ЕГЭ 2009-2015. Математика тренировочные задания. – М.: Просвещение; Эксмо, 2009-2015
3. Алгебра и начала анализа. 10 класс / Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова . – М.: Просвещение, 2009-2014.
4. Алгебра и начала анализа. 11 класс / Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова . – М.: Просвещение, 2009-2014.
5. Геометрия: учебник для 10-11 классов/ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2004-2014
6. Математика. Интенсивная подготовка. Решение задач. Сдаем без проблем!/ А.Р.Рязановский, В.В.Мирошин . – М.: Эксмо, 2010
7. Математика.10-11 классы. Функции помогают уравнениям: элективный курс / авт.-сост. Ю.В. Лепехин. – Волгоград: Учитель, 2009. – 187с.
8. ЕГЭ. Математика. 30 вариантов + 800 дополнительных заданий части 2.Типовые тесты / под ред. И.В.Яценко – Москва: Экзамен, 2011-2015.
9. ЕГЭ. Математика. 30 вариантов. Типовые тесты / под ред. А.Л.Семенова, И.В.Яценко – Москва: Национальное образование, 2011-2015.

10. ЕГЭ. Математика. Супертренинг. Типовые тесты / под ред. Л.Д.Лаппо, И.В.Яценко – Москва: Экзамен, 2011-2015.
11. Л.О. Денищева и др. Сдаем ЕГЭ. Математика– М.: Дрофа, 2007
12. Л.О. Денищева и др. Готовимся к ЕГЭ. Математика. - М.: Дрофа, 2007
13. Ю.А. Глазков, Т.А. Корешкова Математика. ЕГЭ: сборник заданий: методическое пособие для подготовки к экзамену– М.: Издательство «Экзамен»,2009
14. Е.В. Мирошкина. Математика. 10-11 классы. Уравнения и неравенства. Приемы, методы, решения. – Волгоград: Учитель, 2009

Приложение:

Зачет по заданиям ЕГЭ

Вариант № 1

Тема 1. «Степени»

1. Упростите: $\frac{p^{0,2} \cdot p^{0,3}}{(p^{-0,7})^5}$.
2. Выполните действия: $7^{\frac{15}{7}} - (3 \cdot 7^{\frac{5}{7}})^3$
3. Упростите выражение: $t^{-1,3} \cdot 2,5t^{3,7}$.
4. Вычислите: $-0,25^{-6} \cdot 0,25^4 + 343^{\frac{1}{3}} - (-2,623)^0$.
5. Упростите выражение: $(b^{\frac{3}{7}} \cdot a^{\frac{5}{6}}) : (b^{-\frac{11}{7}} \cdot a^{\frac{1}{6}})$.

Тема 2. «Корни n-ой степени»

1. Вычислите: $\frac{4\sqrt[3]{625}}{0,25 \cdot \sqrt[3]{5}}$.
2. Внесите множитель под знак корня: $m^5 \cdot \sqrt[3]{4}$.
3. Сократите дробь: $\frac{\sqrt[7]{x^{10}} - 12\sqrt[7]{x^5}}{144 - \sqrt[7]{x^{10}}}$.
4. Вычислите: $\sqrt[4]{0,27 \cdot 0,03} - \sqrt{196}$.
5. Упростите выражение: $\frac{(9m)^{\frac{3}{2}} \cdot m^{\frac{4}{3}}}{\sqrt[6]{m^5}}$.

Тема 3. «Область определения функции и множество значений функции»

1. Найдите множество значений функции: $y = -3\sin 0,25x$.
2. Найдите наибольшее целое число, **не** входящее в множество значений функции $y = 7 + 5^{1-2x}$.
3. Найдите область определения функции: $y = \frac{5x}{2 - \sqrt[8]{x-2}}$.
4. Найдите область определения функции: $y = \sqrt[10]{1 - \left(\frac{2}{5}\right)^{3-2x}}$.
5. Найдите область определения функции: $y = \log_5(3x - 2x^2)$.

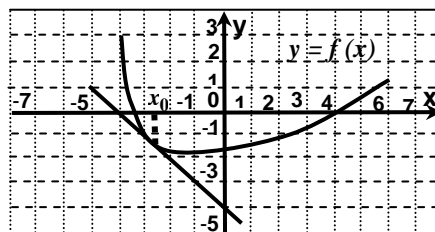
Тема 4. «Производная и её применение»

1. Найдите производную функции: $y = -\frac{3}{4}x^8 + 7x^6 - 8x + 11$.
2. Найдите производную функции: $y = (5 - 3x)^7$.
3. Материальная точка движется по закону $s(t) = \frac{9}{2}t^2 - 7t + 6$ (м).

В какой момент времени скорость точки будет равна 12,8 м/с?

4. Найти угловой коэффициент касательной, проведённой к графику функции $y = \frac{5}{6}x^3 - 3x^2 + x - 2$ в точке с абсциссой $x_0 = -2$.

5. На рисунке изображен график функции значение производной в точке x_0 .



$y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите

Тема 5. «Решение уравнений»

- $-2 \cos \frac{x}{2} = 1.$
- $5 \sin x - \sin 2x = 0$
- $7^x \cdot x - 49 \cdot 7^x = 0$
- $\sqrt{25x^2 - 36} = -4x$
- $6^{\log_6(2x-3)} = 14$

Тема 6. «Решение неравенств»

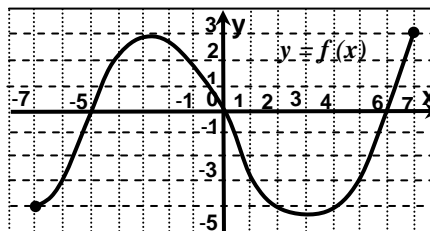
- $\frac{(4-5x)(4+2x)}{7x} \leq 0.$
- $6^{x+2} - 25 \cdot 6^x \geq \frac{11}{6}$
- $\log_3(3x-2) \leq 2$
- $\log_{\frac{1}{11}}(3x-2) \geq \log_{\frac{1}{11}}(5x-10)$
- $10^{-5x+2} \geq \sqrt{10}$

Тема 7. «Тригонометрия»

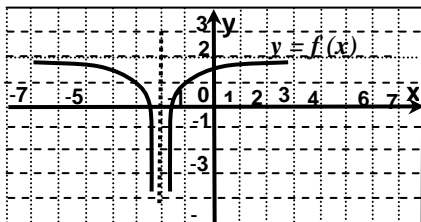
- Найдите значение $\operatorname{ctg} \alpha$, если $\cos \alpha = -\frac{2}{\sqrt{5}}$ и $-\frac{3\pi}{2} < \alpha < -\pi$.
- Найдите значение $2 - 6 \sin^2 \alpha$, если $\cos^2 \alpha = 0,15$.
- Упростите выражение: $\frac{\sin^4 \alpha + \sin^2 \alpha \cdot \cos^2 \alpha}{\sin 2\alpha}$.
- Найдите значение выражения: $4 \sin\left(\frac{5\pi}{2} + \alpha\right) + 7 \cos(\pi - \alpha)$, если $\cos \alpha = -0,23$.
- Вычислите: $7 \sin \frac{5\pi}{2} - \frac{5}{\sqrt{3}} \sin \frac{7\pi}{3}$.

Тема 8. «Чтение графиков»

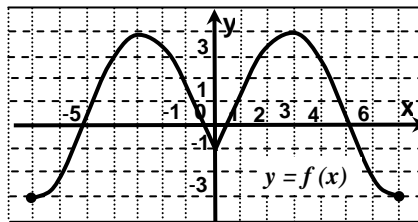
- График функции $y = f(x)$ изображен на рисунке. Решите неравенство $f(x) < -3$.
- Укажите график функции, убывающей на отрезке $[1; 4]$.

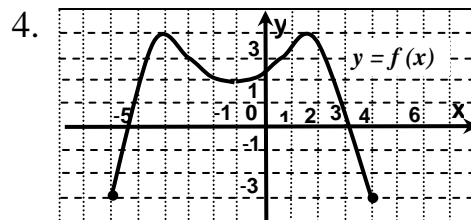
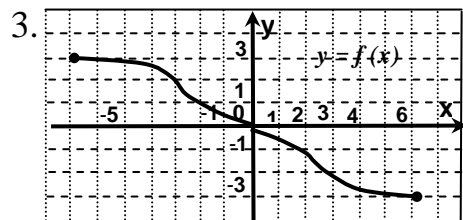


1.



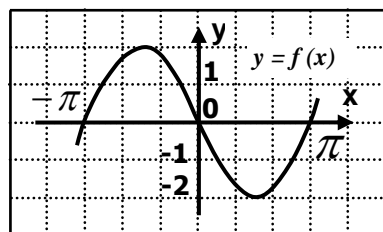
2.



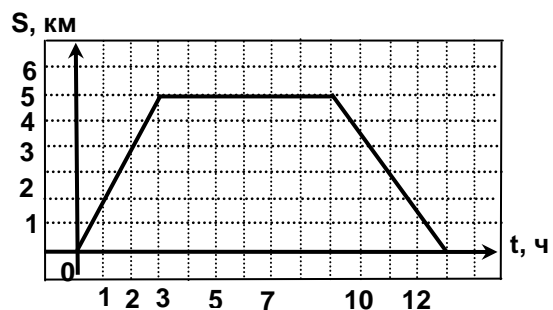


3. Укажите функцию $y = f(x)$, график которой изображен на рисунке.

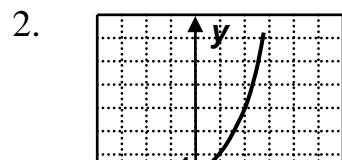
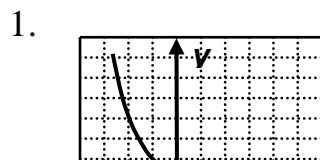
1. $f(x) = -2\sin x$
2. $f(x) = -2\cos x$
3. $f(x) = 2\sin x$
4. $f(x) = \sin x + 2$

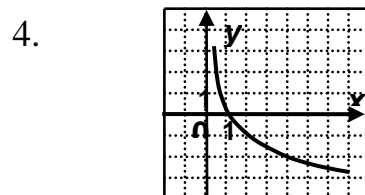
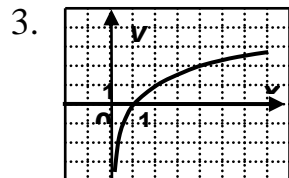


4. Рыбак отправился на озеро, где провел некоторое время, после чего он вернулся домой. На рисунке изображен график его движения (по горизонтальной оси откладывается время t в часах, по вертикальной – расстояние s от дома в километрах). Используя график, ответьте на вопрос. Сколько времени рыбак провел на озере?



5. На каком из рисунков изображен график функции $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$?





Тема 9. «Логарифмы»

1. Вычислите значение выражения: $\log_7 10 + \log_7 \frac{1}{490}$.
2. Вычислите значение выражения: $\log_5 100 - 2\log_5 2$.
3. Вычислите значение выражения: $7^{\log_7 6} \cdot \log_{13} \frac{1}{169}$.
4. Вычислите значение выражения: $\lg(4a) + \lg(25b)$, если $\lg(ab) = -1,3$.
5. Вычислите значение выражения: $7^{\log_7 a}$, если $a^2 = \sqrt{5}$.

Тема 10. «Первообразная и неопределенный интеграл»

1. Укажите первообразную функции $f(x) = -3\cos x - 2$.
2. Укажите первообразную функции $f(x) = (3x - 4)^{11}$.
3. Укажите первообразную $F(x)$ функции $f(x) = e^{3x} + 6$, если $F(0) = -\frac{2}{3}$.
4. Для функции $f(x) = \frac{1}{(2x+1)^2}$ найдите первообразную $F(x)$, график которой проходит через точку $M(-\frac{1}{4}; -1)$.
5. Тело движется прямолинейно, и его скорость изменяется по закону $V(t) = (2t - 5)$ м/с. В момент времени $t = 5$ с тело находится на расстоянии $S = 12$ м от начала отсчета. Укажите формулу, которой задается зависимость расстояния от времени.

Зачет по заданиям ЕГЭ
Вариант № 2

Тема 1. «Степени»

1. Упростите: $\frac{p^{0,9} \cdot p^{0,7}}{(p^{-0,2})^6}$.
2. Выполните действия: $15 \cdot 4^{\frac{12}{7}} - (3 \cdot 4^{\frac{4}{7}})^3$
3. Упростите выражение: $5t^{-2,6} \cdot 4^{-1} \cdot t^{3,7}$.
4. Вычислите: $-0,5^{-15} \cdot 0,5^{13} + 216^{\frac{1}{3}} - (-4,625)^0$.
5. Упростите выражение: $(b^{\frac{5}{9}} \cdot a^{\frac{7}{12}}) : (b^{\frac{13}{9}} \cdot a^{\frac{5}{12}})$.

Тема 2. «Корни n-ой степени»

1. Вычислите: $\frac{18 \cdot \sqrt[4]{162}}{0,09 \cdot \sqrt[4]{2}}$.
2. Внесите множитель под знак корня: $x^6 \cdot \sqrt[5]{2c}$.
3. Сократите дробь: $\frac{\sqrt[7]{x^9} - 64}{4 - \sqrt[7]{x^3}}$.
4. Вычислите: $\sqrt[4]{0,27 \cdot 0,03} - \sqrt{361}$.
5. Упростите выражение: $(13 - \sqrt{137})^{\frac{1}{5}} \cdot (13 + \sqrt{137})^{\frac{1}{5}}$.

Тема 3. «Область определения функции и множество значений функции»

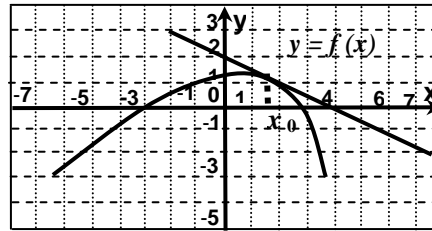
1. Найдите множество значений функции: $y = -\sin 0,4x + 2$.
2. Найдите наименьшее целое число, **не** входящее во множество значений функции $y = 5 - 2^{3-x}$.
3. Найдите область определения функции: $y = \frac{5x}{3 - \sqrt[4]{2x-3}}$.
4. Найдите область определения функции: $y = \sqrt[8]{125 - 5^{5-3x}}$.
5. Найдите область определения функции: $y = \log_{\frac{3}{5}}(3x + x^2)$.

Тема 4. «Производная и её применение»

1. Найдите производную функции: $y = -\frac{5}{6}x^{18} - 6x^5 + 4x + 24$.
2. Найдите производную функции: $y = (3 - 5x)^6$.
3. Материальная точка движется по закону $s(t) = \frac{5}{2}t^2 - 4t + 1$ (м). В какой момент времени скорость точки будет равна 13,5 м/с?

4. Найти угловой коэффициент касательной, проведённой к графику функции $y = -\frac{5}{27}x^4 + 3x^2 + 5x - 2$ в точке с абсциссой $x_0 = -3$.

5. На рисунке изображен график
Найдите значение производной в



функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 .
точке x_0 .

Тема 5. «Решение уравнений»

1. $-2 \cos 3\pi x = \sqrt{3}$.

2. $7 \cos x - \sin 2x = 0$.

3. $8^x \cdot x + 53 \cdot 8^x = 0$.

4. $\sqrt{2x+9} - x = -3$.

5. $5^{\log_5(2x-3)} = 17$.

Тема 6. «Решение неравенств»

1. $\frac{(9+3x)(4-7x)}{4x+8} \leq 0$.

2. $5 \cdot 4^{x+2} - 4^{x+1} \geq \frac{19}{32}$.

3. $\log_{\frac{1}{4}}(2x-1) \leq -2$.

4. $\log_{\frac{1}{3}}(3x+1) \leq \log_{\frac{1}{3}}(5x-9)$.

5. $\left(\frac{11}{12}\right)^{5x-2} \geq \sqrt{\frac{11}{12}}$.

Тема 7. «Тригонометрия»

1. Найдите значение $\sin \alpha$, если $\operatorname{tg} \alpha = -\frac{2}{\sqrt{5}}$ и $-\frac{\pi}{2} < \alpha < 0$.

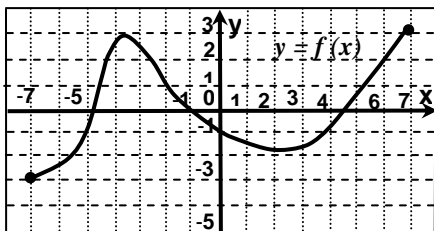
2. Найдите значение $6 - 3 \sin^2 \alpha$, если $\cos^2 \alpha = 0,7$.

3. Упростите выражение: $1 - \sin \beta \cdot \operatorname{ctg} \beta \cdot \cos \beta$.

4. Найдите значение выражения $2 \sin\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) - 4 \cos(\pi - \alpha)$, если $\cos \alpha = -0,3$.

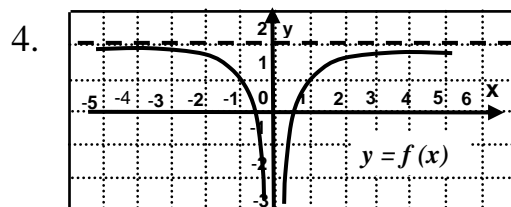
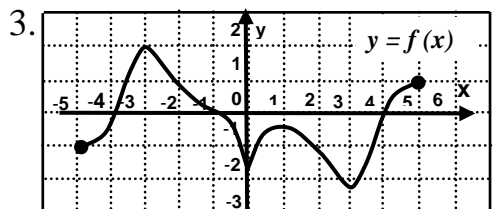
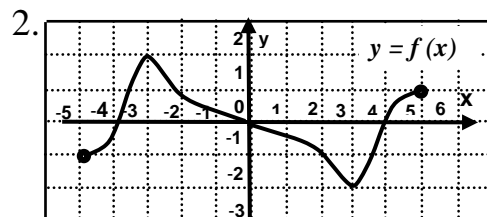
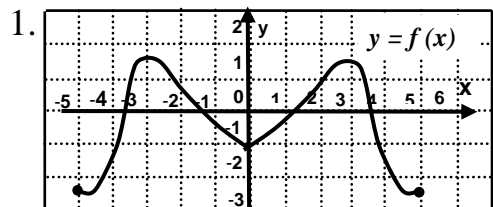
5. Вычислите: $6 \cos \frac{5\pi}{2} - \frac{7}{\sqrt{3}} \cos \frac{5\pi}{6}$.

Тема 8. «Чтение графиков»



1. График функции $y = f(x)$ изображен на рисунке. Решите неравенство $f(x) > -1$.

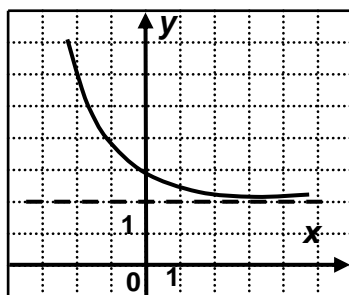
2. Укажите график функции, **не** обладающей свойством четности или нечетности.



3. Укажите функцию $y = f(x)$, график которой изображен на рисунке.

1. $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^{x+2}$

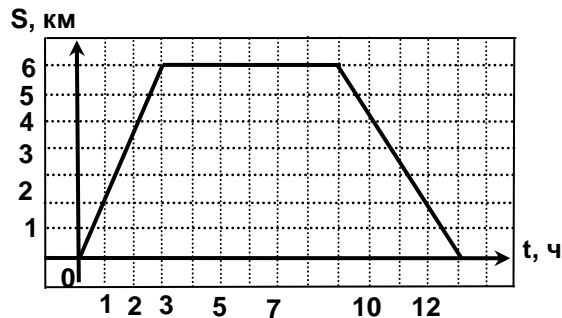
2. $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x + 2$



3. $f(x) = 2^{x-2}$

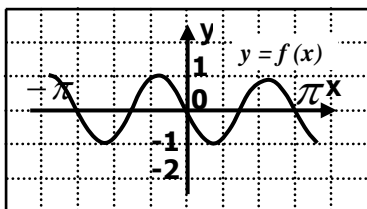
4. $f(x) = 2^x + 2$

4. Рыбак отправился на озеро, где провел некоторое время, после чего он вернулся домой. На рисунке изображен график его движения (по горизонтальной оси откладывается время t в часах, по вертикальной – расстояние s от дома в километрах). Используя график, ответьте на вопрос. Какова скорость рыбака от дома к озеру?

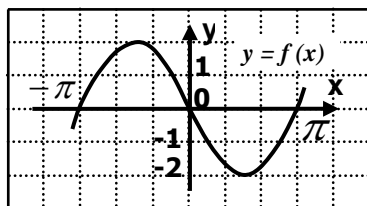


5. На каком из рисунков изображен график функции $f(x) = -2 \cos x$?

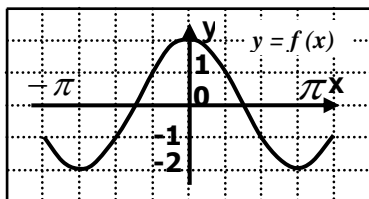
1.



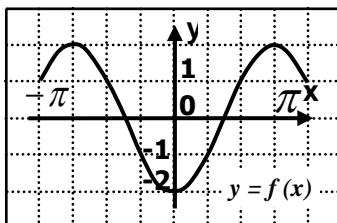
2.



3.



4.



1. Вычислите значение выражения: $\log_4 7 + \log_4 \frac{1}{112}$.
2. Вычислите значение выражения: $\log_5 \frac{35}{3} - \log_5 \frac{7}{75}$.
3. Вычислите значение выражения: $7^{\log_3 \frac{1}{9} + \log_7 4}$.
4. Вычислите значение выражения: $\lg(0,0001a) + \lg b$, если $\lg(ab) = -1,4$.
5. Вычислите значение выражения: $49^{\log_7 \sqrt[4]{a}}$, если $a^4 = 625$.

Тема 10. «Первообразная и неопределенный интеграл»

1. Укажите первообразную функции $f(x) = -2e^x + 7x$.
2. Укажите первообразную функции $f(x) = (4 - 5x)^6$.
3. Укажите первообразную $F(x)$ функции $f(x) = e^{-x+1} + 4$, если $F(1) = -1$.
4. Для функции $f(x) = \frac{1}{(3x+2)^2}$ найдите первообразную $F(x)$, график которой проходит через точку $M(-\frac{1}{3}; \frac{2}{3})$.
5. Тело движется прямолинейно, и его скорость изменяется по закону $V(t) = (8t - 5)$ м/с. В момент времени $t = 2$ с тело находится на расстоянии $S = 10$ м от начала отсчета. Укажите формулу, которой задается зависимость расстояния от времени.