

Работа со слабыми учащимися



*Учитель математики МОУ СОШ №10
Сучкова Наталья Львовна*

Диагностическая карта подготовки к итоговой аттестации по математике

| № | | Проверяемые элементы содержания и виды деятельности | | | |
|----|---|---|--------------------------|--|--|
| | | | 15 | | Логарифмические неравенства |
| 1 | В1 Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни | Задачи на дроби | 16 | Вектора | Величина угла и длина дуги |
| 2 | | Задачи на проценты | 17 | | Треугольник, окружность, круг |
| 3 | | Сюжетные задачи, учет реальных ограничений | | | |
| 4 | В2. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни | Графическое представление данных. | 18 | В5. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни | Решение содержательных задач из различных областей науки и практики. |
| 5 | | Табличное представление данных | 19 | | Табличное и графическое представление данных |
| 6 | В3. Уметь решать уравнения и неравенства | Квадратные уравнения | 20 | В6. Уметь выполнять действия с фигурами, координатами и векторами Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей) | Треугольник |
| 7 | | Рациональные уравнения | 21 | | Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат |
| 8 | | Иррациональные уравнения | 22 | | Трапеция |
| 9 | | Тригонометрические уравнения | 23 | | Окружность и круг |
| 10 | | Показательные уравнения | 24 | | Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, круга, сектора |
| 11 | | Логарифмические уравнения | | | |
| 12 | | Квадратичные неравенства | 25 | В7 Уметь выполнять вычисления и преобразования | Выражений, включающих арифметические операции |
| 13 | | Рациональные неравенства | 26 | | Выражений, содержащих степени |
| 14 | Показательные неравенства | 27 | Иррациональных выражений | | |

| | | |
|----|--|--|
| 28 | | Тригонометрических выражений |
| 29 | | Логарифмических выражений |
| 30 | В8. Уметь выполнять действия с функциями | Геометрический смысл производной |
| 31 | | Физический смысл производной |
| 32 | В9 Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами Решать простейшие стереом задачи. | Нахождение длин |
| 33 | | Нахождение площадей поверхности |
| 34 | | Нахождение объёмов |
| 35 | В10. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни (неравенства). | Решать прикладные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения |
| 36 | В11. Уметь выполнять действия с функциями | Применение производной к исследованию функции на отрезке |
| 37 | В12. Уметь строить и исследовать простейшие математические модели | Задачи на движение |
| 38 | | Задачи на работу |
| 39 | | Задачи на смеси и сплавы |
| 40 | | Задачи на составление уравнения и неравенства по условию задачи |

Индивидуальный план подготовки к ЕГЭ по математике ученика 11 Б класса Прокопова Константина на период с 11.01.11 по

14.02.11

| № | Содержание учебного материала | Задания для самостоятельного решения | Отметка о выполнении |
|----|---|---|----------------------|
| 1 | Задачи на дроби | Рабочая тетрадь В1 Тр. раб .№ 4 Сам. раб. по текстам КДР ноябрь 2009 | |
| 2 | Сюжетные задачи, учет реальных ограничений | Открытый банк заданий прототипы № 77331- 77342 Использование: ЕГЭ-2011 | |
| 3 | Задачи на проценты | Рабочая тетрадь В1 Тр. раб .№ 5 Сам. раб. по текстам КДР ноябрь 2009 | |
| 4 | Графическое и табличное представление данных. | Сам. раб. по текстам КДР ноябрь 2009 | |
| 5 | Показательные уравнения | Рабочая тетрадь В3 Тр. раб .№ 9,10 «3000 задач с ответами по математике» под ред. А.Л.Семёнова и И.В.Яценко № 598-614 | |
| 6 | Рациональные уравнения | Рабочая тетрадь В3 Тр. раб .№ 3,4 «3000 задач с ответами по математике» под ред. А.Л.Семёнова и И.В.Яценко №639-697 | |
| 7 | Тригонометрические уравнения. | Рабочая тетрадь В3 Тр. раб .№ 7 Сам. раб. по текстам КДР январь 2010 | |
| 8 | Логарифмические уравнения | Рабочая тетрадь В3 Тр. раб .№ 11,12 «3000 задач с ответами по математике» под ред. А.Л.Семёнова и И.В.Яценко № 592-597 | |
| 9 | Показательные неравенства | Сам. раб. по текстам КДР | |
| 10 | Логарифмические неравенства | Сам. раб. по текстам КДР | |
| 11 | Табличное и графическое представление данных Задачи на принятие решений | Рабочая тетрадь В5 Тр. раб .№ 1 Сам. раб. по текстам КДР январь 2010 | |
| 12 | Преобразование выражений, включающих арифметические операции | «3000 задач с ответами по математике» под ред. А.Л.Семёнова и И.В.Яценко №1159-1216 | |
| 13 | Преобразование выражений, содержащих степени | Рабочая тетрадь В7 Тр. раб .№ 6 | |
| 14 | Преобразование иррациональных выражений | Рабочая тетрадь В7 Тр. раб .№ 5 «3000 задач с ответами по математике» под ред. А.Л.Семёнова и И.В.Яценко № 1242-1304 | |
| 15 | Логарифмических выражений | Рабочая тетрадь В7 Тр. раб .№ 11 Сам. раб. по текстам КДР февраль 2010 | |
| 16 | Преобразование тригонометрических выражений | Рабочая тетрадь В7 Тр. раб .№ 7,8 | |

учет психологических особенностей слабых учащихся.

Дефицит внимания

Задания типа «найди ошибку» (учащимся предлагаются фрагменты ошибочного решения без правки учителя). Применяются в случае вычислительных ошибок, при переносе слагаемых и т.п. Обучение приемам прикидки результата.

Задания типа «найди различия в УСЛОВИЯХ»

Найди различия в условиях

Больному прописано лекарство, которое нужно пить по 0,5 г 4 раза в день в течение 16 дней. В одной упаковке 10 таблеток лекарства по 0,5 г. Какого наименьшего количества упаковок хватит на весь курс лечения?

Больному прописано лекарство, которое нужно пить по 0,5 г 3 раза в день в течение 16 дней. В одной упаковке 12 таблеток лекарства по 0,25 г. Какого наименьшего количества упаковок хватит на весь курс лечения?

Найди различия в решении

В школе есть трехместные туристические палатки. Какое наименьшее число палаток нужно взять в поход, в котором участвует 20 человек?

Подарочный магнит на холодильник стоит 10 рублей 50 копеек. Какое наибольшее число магнитов можно купить на 107 рублей?

Найди различия в условии

*Поезд Уфа-Москва отправляется в 7:04, а прибывает в 9:04 на следующий день (время московское).
Сколько часов поезд находится в пути?*

*Поезд Хабаровск-Благовещенск отправляется в 13:57, а прибывает в 2:57 на следующий день (время московское).
Сколько часов поезд находится в пути?*

Найди различие в условиях

Фундамент под гараж объемом 2,6 кубометра можно делать одним из двух способов: из готовых железобетонных блоков или путем заливки. Один ж/б блок объемом 0,2 куб. м стоит 550 рублей. Для заливного фундамента необходимо 2 тонны щебня и 18 мешков цемента. Щебень стоит 620 рублей за тонну, а мешок цемента стоит 250 рублей. Сколько можно сэкономить рублей

на
стройматериалах, выбрав
наиболее дешевый вариант
фундамента?

Фундамент под гараж объемом 2,6 кубометра можно делать одним из двух способов: из готовых железобетонных блоков или путем заливки. Один ж/б блок объемом 0,2 куб. м стоит 550 рублей. Для заливного фундамента необходимо 2 тонны щебня и 18 мешков цемента. Щебень стоит ~~будет~~ рублей за тонну, а мешок цемента стоит 250 рублей. Сколько рублей

материал для фундамента,
если выбрать наиболее
дешевый вариант?

Найди различие в условиях

| | Время до остановки | Среднее время ожидания | Время в пути |
|------------------|--|------------------------|--------------|
| Автобус | От дома до автобусной остановки – 20 мин | 10 мин. | 35 мин. |
| Трамвай | От дома до остановки трамвая – 15 мин. | 15 мин. | 40 мин. |
| Маршрутное такси | От дома до остановки такси – 6 мин. | 24 мин. | 25 мин. |

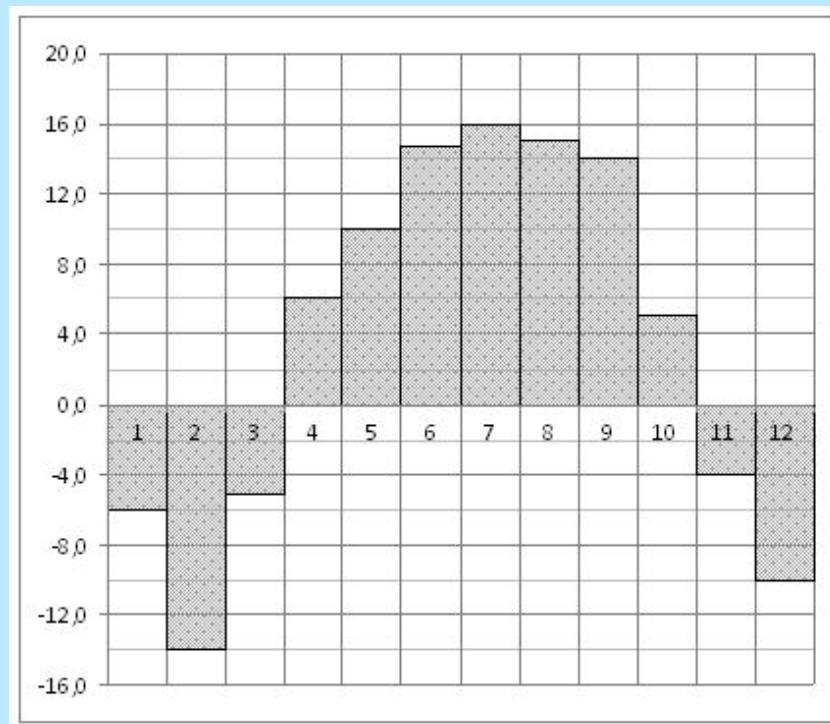
От дома до работы человек может доехать на автобусе, на трамвае или на маршрутном такси. В таблице показано время, которое нужно затратить на различные этапы пути. Сколько превышает минут наибольшее время в пути до работы наименьшее время?

От дома до работы человек может доехать на автобусе, на трамвае или на маршрутном такси. В таблице показано время, которое нужно затратить на различные этапы пути. Какое потребуете наименьшее время на дорогу? Ответ дайте в часах.

Найди различие в условиях

На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Нижнем Новгороде (Горьком) за каждый месяц 1994 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали - температура в градусах Цельсия

Определите по диаграмме, сколько было месяцев, когда среднемесячная температура ~~превышала~~ ^{равнялась} 12 градусов Цельсия.



Определите по диаграмме, сколько было месяцев, когда среднемесячная температура ~~превышала~~ ^{равнялась} 10 градусов Цельсия.

Найди различия

$$8^{2+\log_8 3}$$

$$8^{2\log_8 3}$$

$$\log_4 \log_5 25$$

$$\log_5 3 \cdot \log_3 5$$

$$\log_2 16 \cdot \log_6 36$$

Использование мнемонических правил

*«Если в производной есть синус,
то есть и минус»*

*«Производная суммы равна
сумме производных»*

Основное логарифмическое тождество

$$a^{\log_a b} = b$$

«Грушу съели, черенок остался»



Соотношения в прямоугольном треугольнике



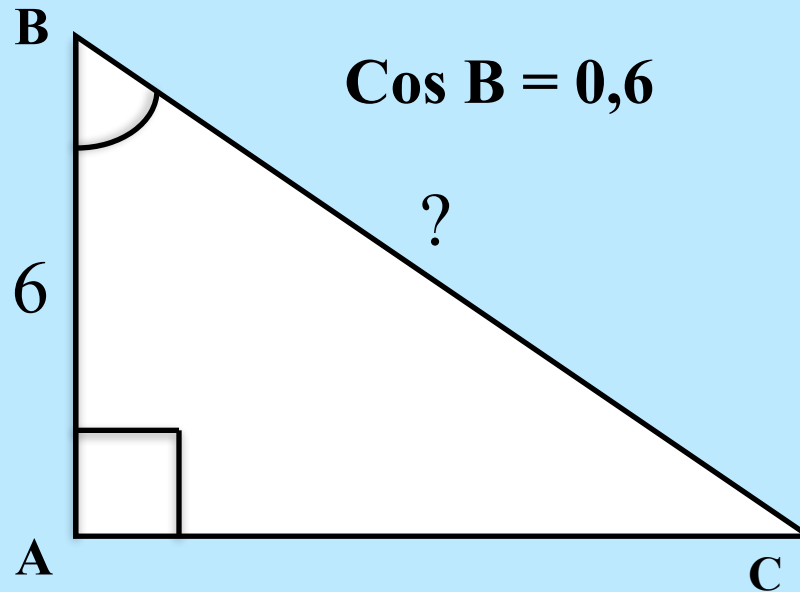
1. Искомую величину

закрываем

2. Если две оставшиеся величины на одной строчке

то их умножаем, если одна выше другой, то делим

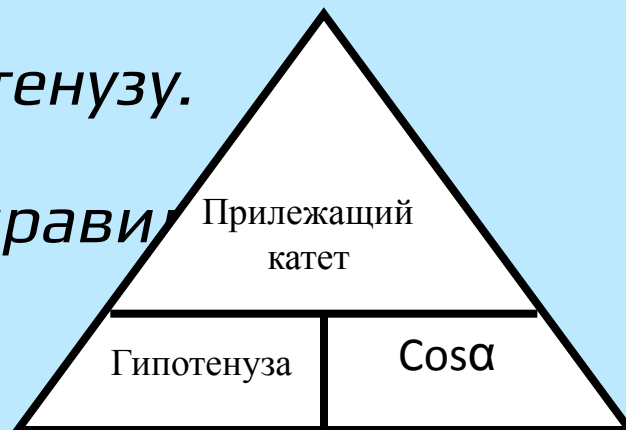
Задача



Анализ условия: дан катет, прилежащий к углу B , $\cos B$.

Найти гипотенузу.

Выбираем правило



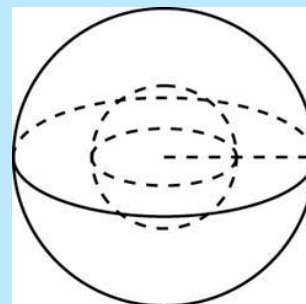
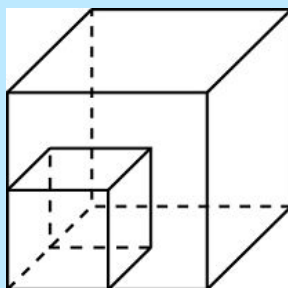
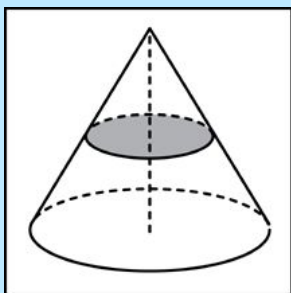
$$BC = \frac{6}{0,6} = \frac{60}{6} = 10$$

Значения тригонометрических функций

| | 30° | 45° | 60° |
|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| $\text{Sin}\alpha$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ |
| $\text{Cos}\alpha$ | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $\frac{1}{2}$ |

Метод аналогий

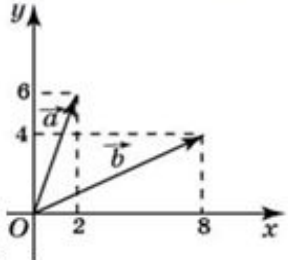
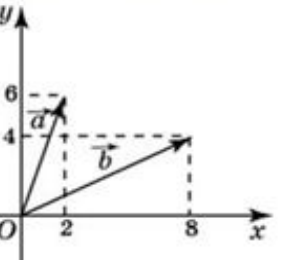
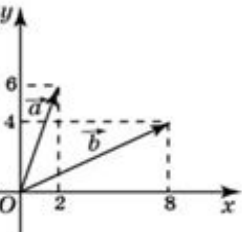
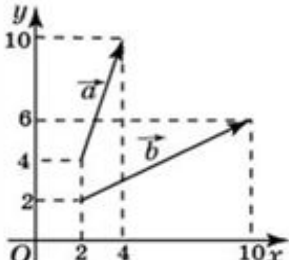
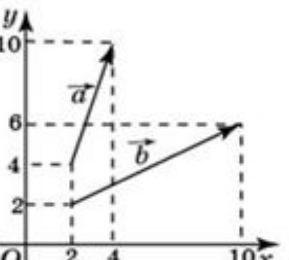
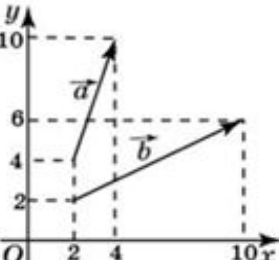
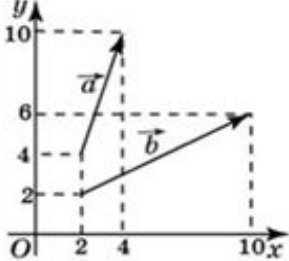
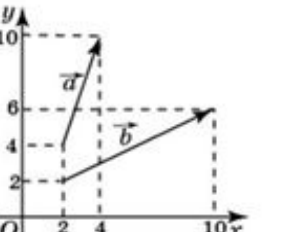
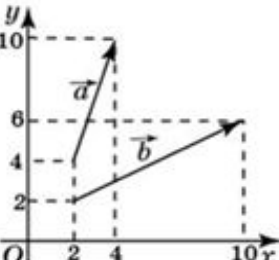
Подобные фигуры



| | <i>Единицы измерения</i> | <i>Отношение соответствующих величин</i> |
|-----------------------|--------------------------|--|
| <i>Длины отрезков</i> | m | k |
| <i>Площади</i> | m^2 | k^2 |
| <i>Объёмы</i> | m^3 | k^3 |

Увеличение «плотности урока»: использование таблиц для решения по готовым чертежам

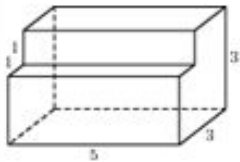
Координаты вектора. Решение задач координатным способом.

| | | |
|--|---|--|
| <p>Найдите сумму координат вектора $\vec{a} - \vec{b}$.</p>  | <p>Найдите квадрат длины вектора $\vec{a} - \vec{b}$.</p>  | <p>Найдите угол между векторами \vec{a} и \vec{b}. Ответ дайте в градусах.</p>  |
| <p>Найдите сумму координат вектора $\vec{a} + \vec{b}$.</p>  | <p>Найдите квадрат длины вектора $\vec{a} + \vec{b}$.</p>  | <p>Найдите сумму координат вектора $\vec{a} - \vec{b}$.</p>  |
| <p>Найдите квадрат длины вектора $\vec{a} - \vec{b}$.</p>  | <p>Найдите скалярное произведение векторов \vec{a} и \vec{b}.</p>  | <p>Найдите угол между векторами \vec{a} и \vec{b}. Ответ дайте в градусах.</p>  |

Невыпуклые многогранники. Объёмы и площади поверхности

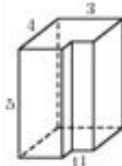
Прототип задания В9 (№ 25561)

Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



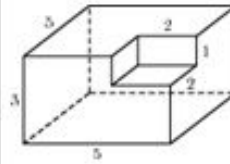
Прототип задания В9 (№ 25581)

Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



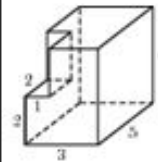
Прототип задания В9 (№ 25601)

Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



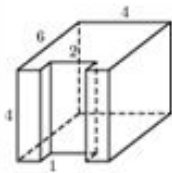
Прототип задания В9 (№ 25621)

Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



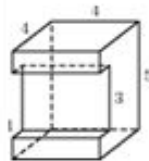
Прототип задания В9 (№ 25641)

Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



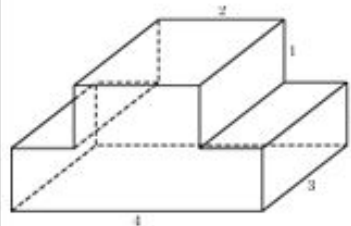
Прототип задания В9 (№ 25661)

Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



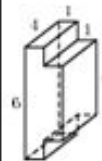
Прототип задания В9 (№ 25681)

Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



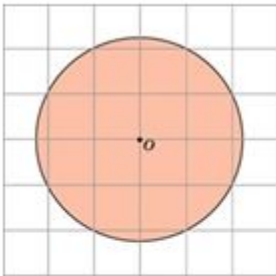
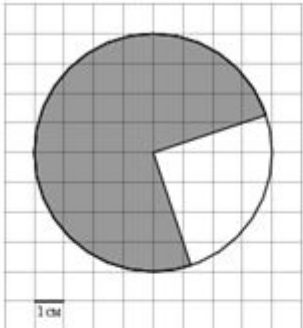
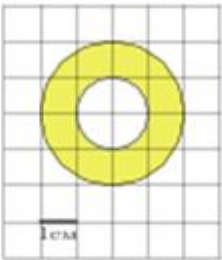
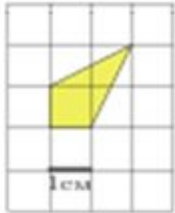
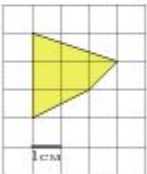
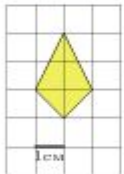
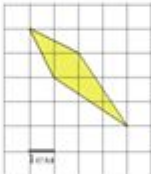
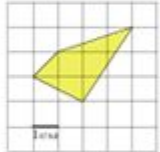
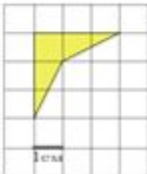
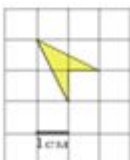
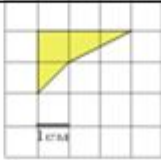

Прототип задания В9 (№ 25701)

Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



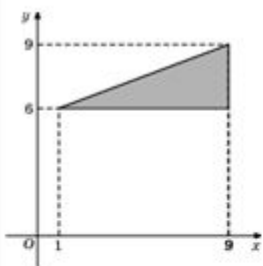
Площади на клетчатой бумаге

На клетчатой бумаге с клетками размером $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ изображена фигура. Найдите ее площадь в квадратных сантиметрах.

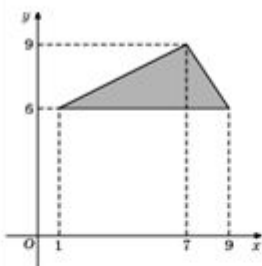
| | | | |
|---|---|---|---|
| <p>Найдите площадь S круга, считая стороны квадратных клеток равными 1. В ответе укажите $\frac{S}{\pi}$.</p>  | <p>В ответе укажите $\frac{S}{\pi}$.</p>  | <p>В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.</p>  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Площади фигур на координатной плоскости

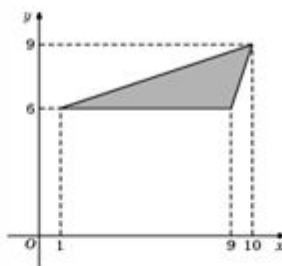
1. Найдите площадь треугольника, вершины которого имеют координаты $(1;6)$, $(9;6)$, $(9;9)$.



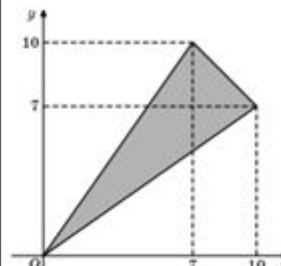
2. Найдите площадь треугольника, вершины которого имеют координаты $(1;6)$, $(9;6)$, $(7;9)$.



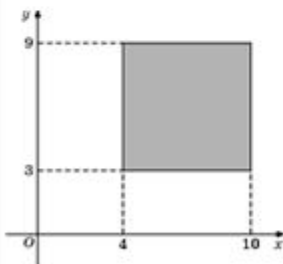
3. Найдите площадь треугольника, вершины которого имеют координаты $(1;6)$, $(9;6)$, $(10;9)$.



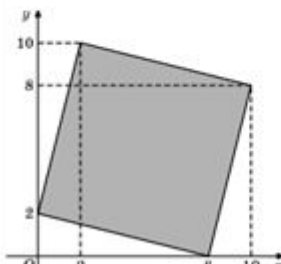
4. Найдите площадь треугольника, вершины которого имеют координаты $(0;0)$, $(10;7)$, $(7;10)$.



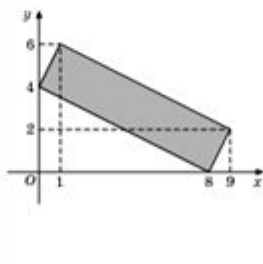
5. Найдите площадь квадрата, вершины которого имеют координаты $(4;3)$, $(10;3)$, $(10;9)$, $(4;9)$.



6. Найдите площадь четырехугольника, вершины которого имеют координаты $(8;0)$, $(10;8)$, $(2;10)$, $(0;2)$.



7. Найдите площадь четырехугольника, вершины которого имеют координаты $(8;0)$, $(9;2)$, $(1;6)$, $(0;4)$.



8. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты $(1;1)$, $(10;1)$, $(8;6)$, $(5;6)$.

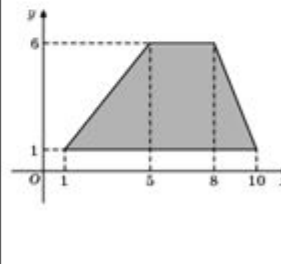
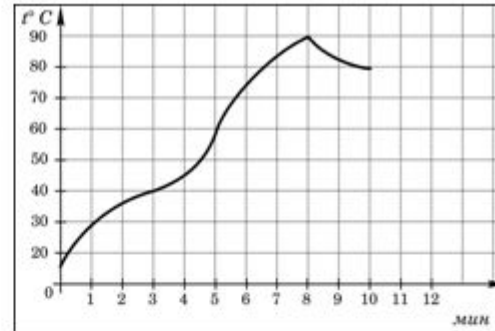
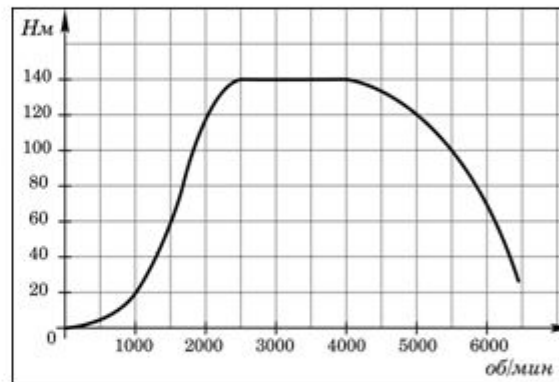


График реальной зависимости

1. На графике показан процесс разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее от запуска двигателя, на оси ординат — температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику, сколько минут двигатель нагревался от температуры 60°C до температуры 90°C .



2. На графике изображена зависимость крутящего момента двигателя от числа его оборотов в минуту. На оси абсцисс откладывается число оборотов в минуту, на оси ординат — крутящий момент в $\text{H}\cdot\text{м}$. Скорость автомобиля (в $\text{км}/\text{ч}$) приблизительно выражается формулой $v = 0,036n$, где n — число оборотов двигателя в минуту. С какой наименьшей скоростью должен двигаться автомобиль, чтобы крутящий момент был не меньше $120 \text{H}\cdot\text{м}$? Ответ дайте в километрах в час.



3. На графике изображена зависимость крутящего момента автомобильного двигателя от числа его оборотов в минуту. На оси абсцисс откладывается число оборотов в минуту. На оси ординат — крутящий момент в $\text{H}\cdot\text{м}$. Чтобы автомобиль начал движение, крутящий момент должен быть не менее $60 \text{H}\cdot\text{м}$. Какое наименьшее число оборотов двигателя в минуту достаточно, чтобы автомобиль начал движение?

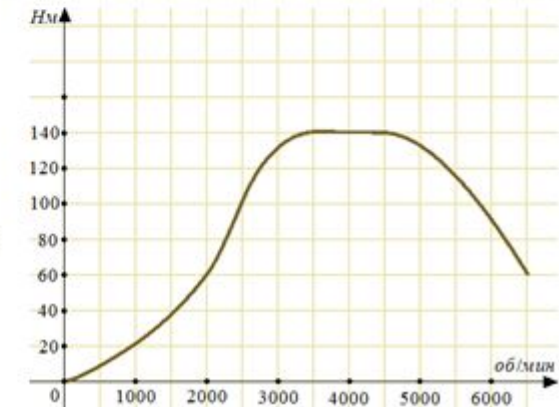


График реальной зависимости

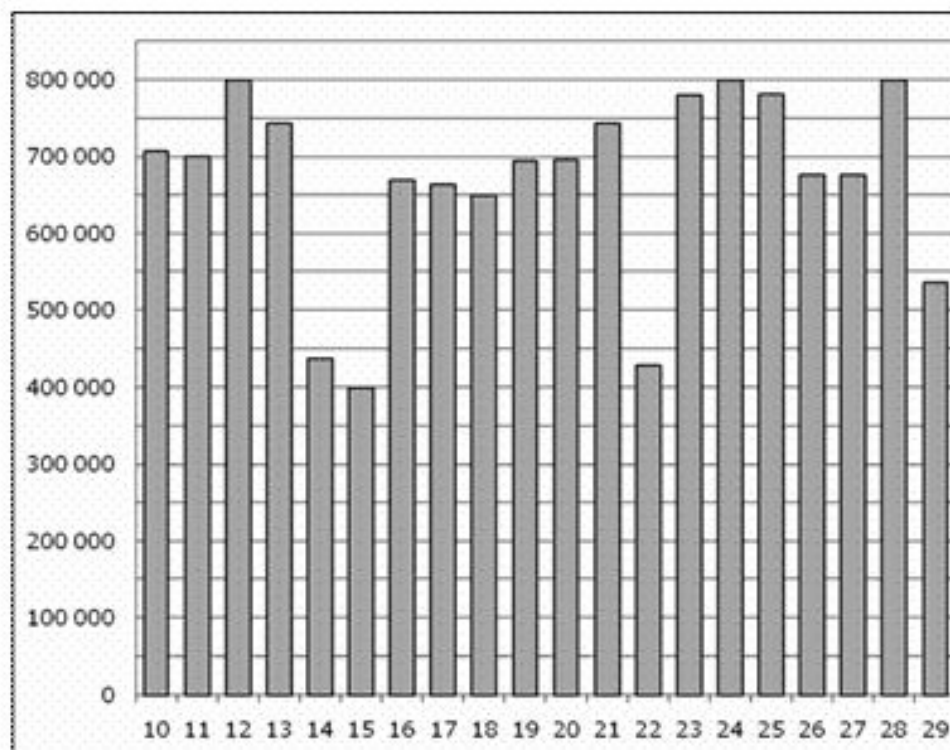
На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА Новости во все дни с 10 по 29 ноября 2009 года. По горизонтали указываются дни месяца, по вертикали — количество посетителей сайта за данный день.

1 Определите по диаграмме, какого числа количество посетителей сайта РИА Новости было наименьшим за указанный период.

2 Определите по диаграмме, сколько раз количество посетителей сайта РИА Новости принимало наибольшее значение.

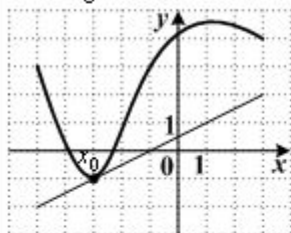
3 Определите по диаграмме, какого числа количество посетителей сайта РИА Новости впервые приняло наибольшее значение.

4 Определите по диаграмме, во сколько раз наибольшее количество посетителей больше, чем наименьшее количество посетителей за день.

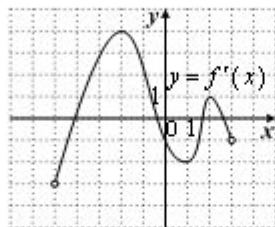


Геометрический смысл производной

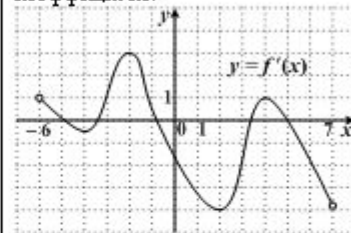
1. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной в точке x_0 .



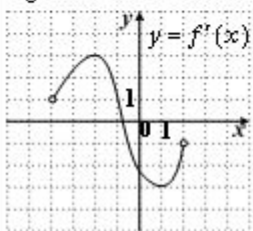
2. Функция $y = f(x)$ определена на промежутке $(-5; 3)$. Используя изображенный на рисунке график производной $y = f'(x)$, определите количество касательных к графику функции $y = f(x)$, которые составляют угол 45° с положительным направлением оси Ox .



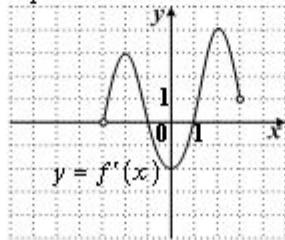
3. Функция $y = f(x)$ определена на промежутке $(-6; 7)$. На рисунке изображен график производной этой функции. Укажите абсциссу точки, в которой касательная к графику функции $y = f(x)$ имеет наибольший угловой коэффициент.



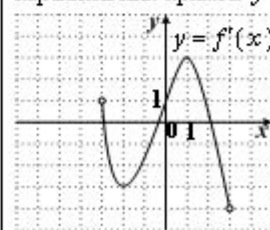
4. Функция $y = f(x)$ определена на промежутке $(-4; 2)$. Используя изображенный на рисунке график производной $y = f'(x)$, найдите угол наклона касательной к графику функции $y = f(x)$ в точке $x_0 = -1$. Ответ укажите в градусах.



5. Функция $y = f(x)$ определена на промежутке $(-3; 3)$. Используя изображенный на рисунке график производной $y = f'(x)$, определите количество касательных к графику функции $y = f(x)$, параллельных оси Ox .



6. Функция $y = f(x)$ определена на промежутке $(-5; 5)$. Используя изображенный на рисунке график производной $y = f'(x)$, определите количество касательных к графику функции $y = f(x)$, параллельных прямой $y = 2x - 3$.



Некоторые аспекты работы с учащимися группы риска

- o Формирование заданий по принципу накопления умений*
- o Работа по формированию вычислительных навыков*
- o Рассредоточенное во времени повторение*

Психологическая подготовка

- *диагностика школьной тревожности, подверженности экзаменационному стрессу*
- *отработка стратегии и тактики поведения в период подготовки к единому государственному экзамену*
- *обучение навыкам саморегуляции, самоконтроля*