

# *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	25		В7 Уметь выполнять вычисления и преобразования	Выражений, включающих арифметические операции
12		Квадратичные неравенства	26			Выражений, содержащих степени
13		Рациональные неравенства	27			Иррациональных выражений
14	Показательные неравенства					

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 стереометрические 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, 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*



# 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 рубле~~ 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.

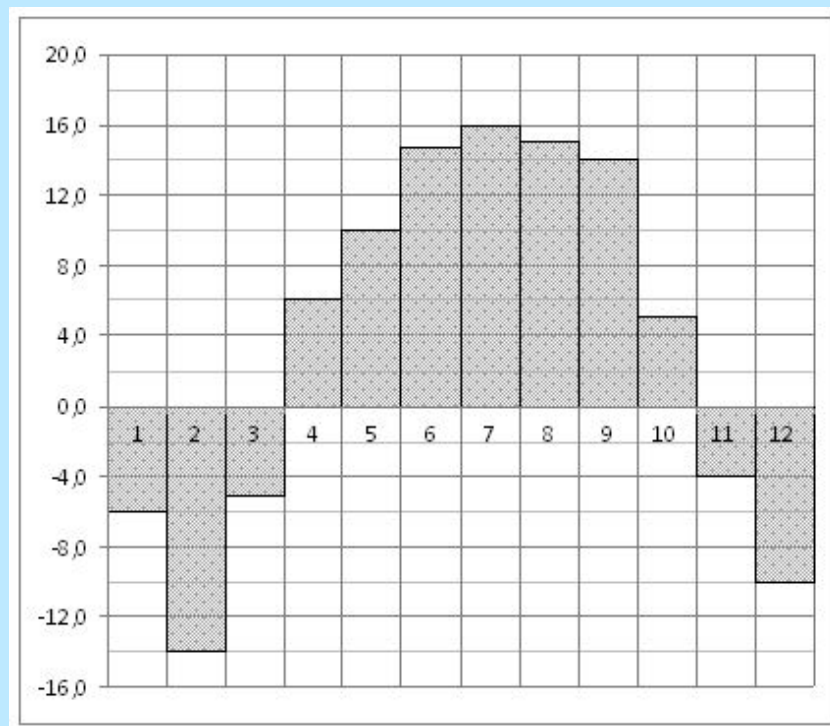
*От дома до работы человек может доехать на автобусе, на трамвае или на маршрутном такси. В таблице показано время, которое нужно затратить на различные этапы пути. Сколько превышает минут наиболее до работы наименьшее время?*

*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. Какое наименьшее время требуется 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 ~~равна~~ **правильно** 12 градусов ~~Цельсия~~ **Цельсия**.



Определите по диаграмме, сколько было месяцев, когда среднемесячная температура ~~равна~~ **правильно** 12 градусов ~~Цельсия~~ **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



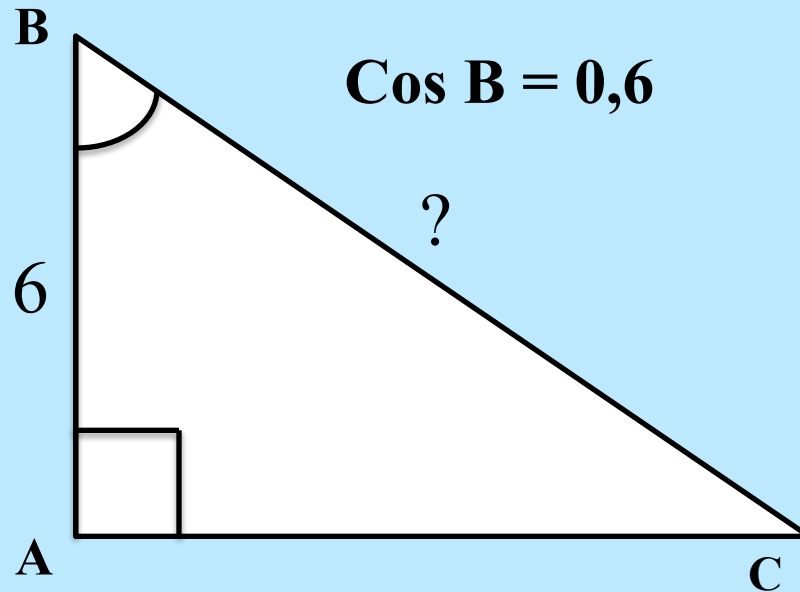
*1. Искомую величину*

*закрываем*

*2. Если две оставшиеся величины на одной строчке*

*то их умножаем, если одна выше другой, то делим*

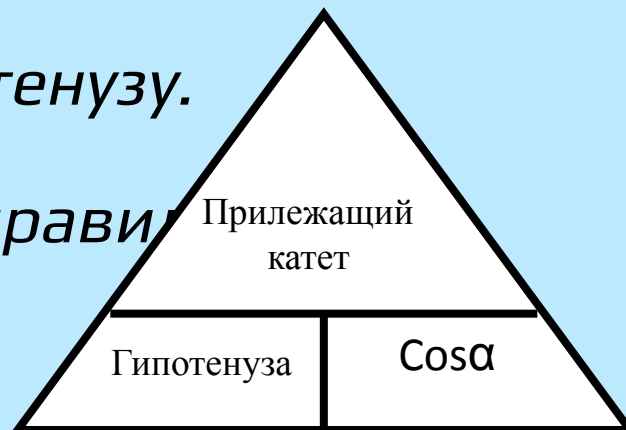
# Задача



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

*Найти гипотенузу.*

*Выбираем правило*



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

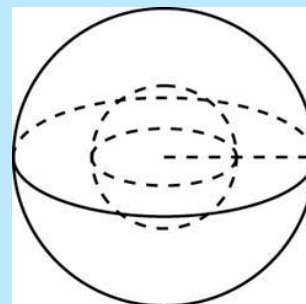
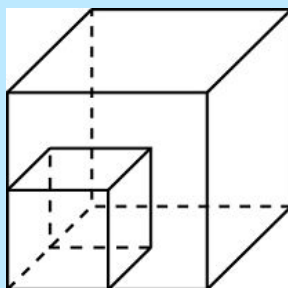
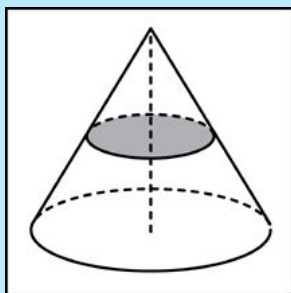


# Значения тригонометрических функций

	$30^{\circ}$	$45^{\circ}$	$60^{\circ}$
$\text{Sin}\alpha$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\text{Cos}\alpha$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$

# Метод аналогий

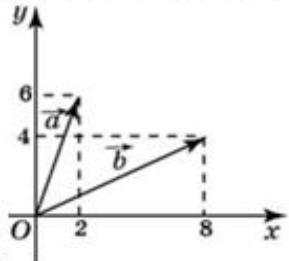
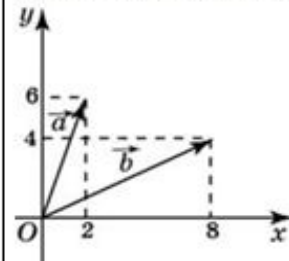
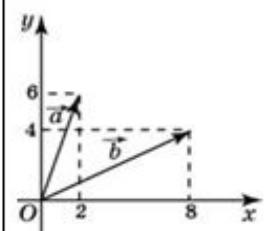
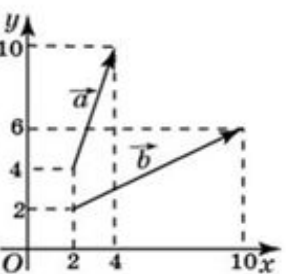
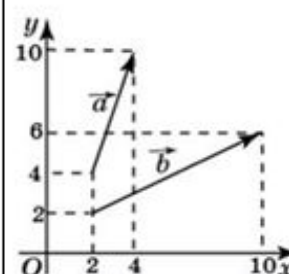
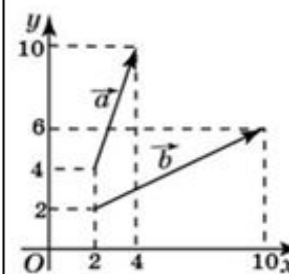
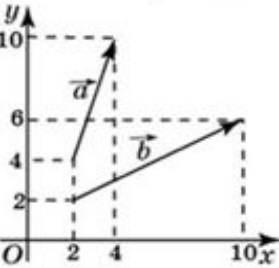
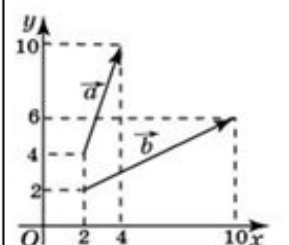
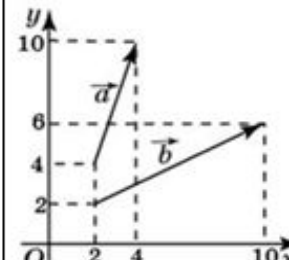
## Подобные фигуры



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

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

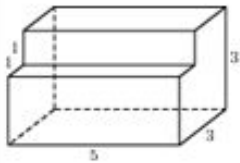
## Координаты вектора. Решение задач координатным способом.

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

# Невыпуклые многогранники. Объёмы и площади поверхности

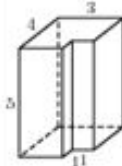
## Прототип задания В9 (№ 25561)

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



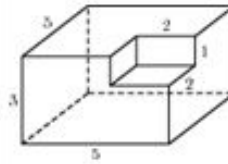
## Прототип задания В9 (№ 25581)

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



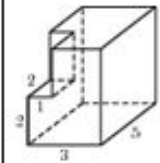
## Прототип задания В9 (№ 25601)

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



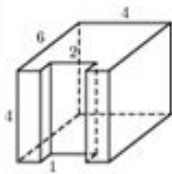
## Прототип задания В9 (№ 25621)

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



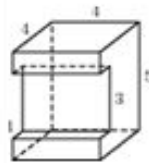
## Прототип задания В9 (№ 25641)

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



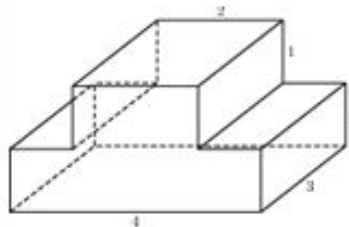
## Прототип задания В9 (№ 25661)

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



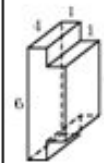
## Прототип задания В9 (№ 25681)

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



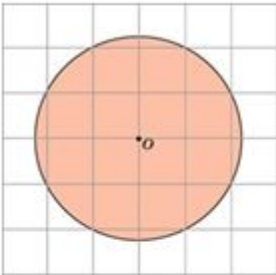
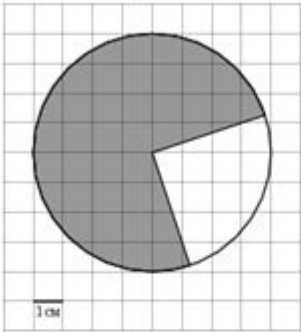
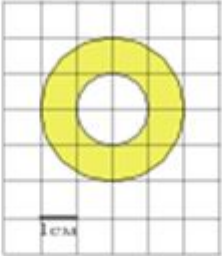
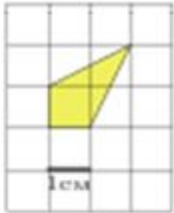
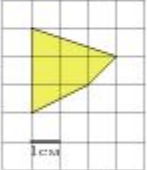
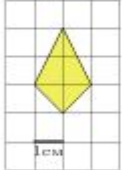
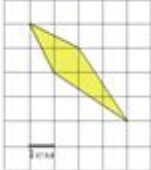
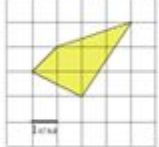
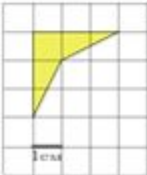
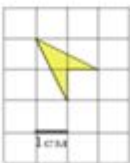
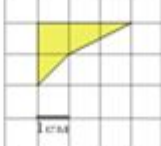
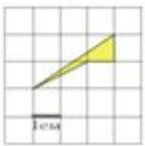
## Прототип задания В9 (№ 25701)

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



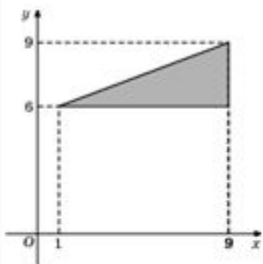
# Площади на клетчатой бумаге

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

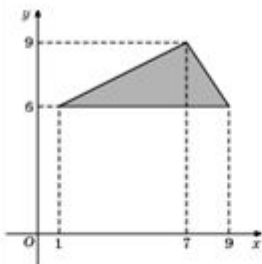
<p>Найдите площадь <math>S</math> круга, считая стороны квадратных клеток равными 1. В ответе укажите <math>\frac{S}{\pi}</math>.</p> 	<p>В ответе укажите <math>\frac{S}{\pi}</math>.</p> 	<p>В ответе запишите <math>\frac{S}{\pi}</math>.</p> 	
			
			

# Площади фигур на координатной плоскости

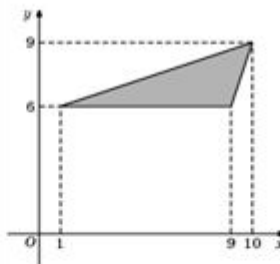
1. Найдите площадь треугольника, вершины которого имеют координаты  $(1;6)$ ,  $(9;6)$ ,  $(9;9)$ .



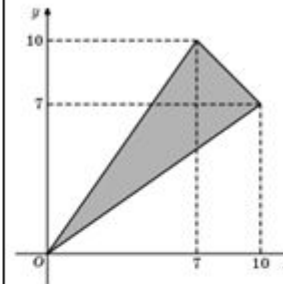
2. Найдите площадь треугольника, вершины которого имеют координаты  $(1;6)$ ,  $(9;6)$ ,  $(7;9)$ .



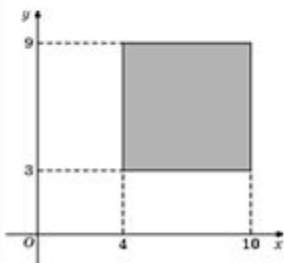
3. Найдите площадь треугольника, вершины которого имеют координаты  $(1;6)$ ,  $(9;6)$ ,  $(10;9)$ .



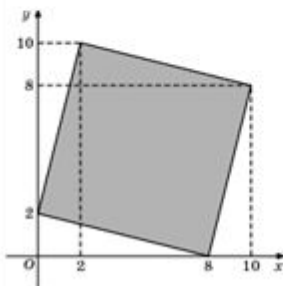
4. Найдите площадь треугольника, вершины которого имеют координаты  $(0;0)$ ,  $(10;7)$ ,  $(7;10)$ .



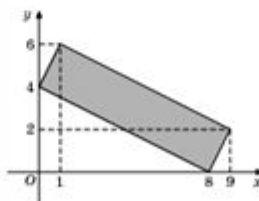
5. Найдите площадь квадрата, вершины которого имеют координаты  $(4;3)$ ,  $(10;3)$ ,  $(10;9)$ ,  $(4;9)$ .



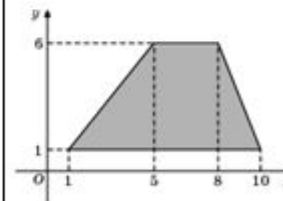
6. Найдите площадь четырехугольника, вершины которого имеют координаты  $(8;0)$ ,  $(10;8)$ ,  $(2;10)$ ,  $(0;2)$ .



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

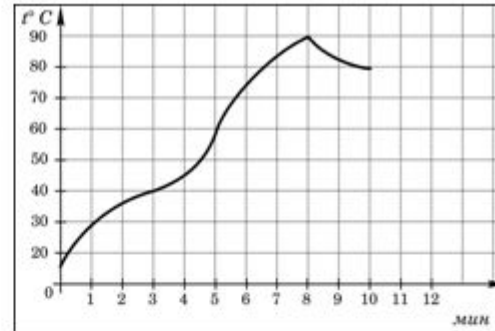


8. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты  $(1;1)$ ,  $(10;1)$ ,  $(8;6)$ ,  $(5;6)$ .

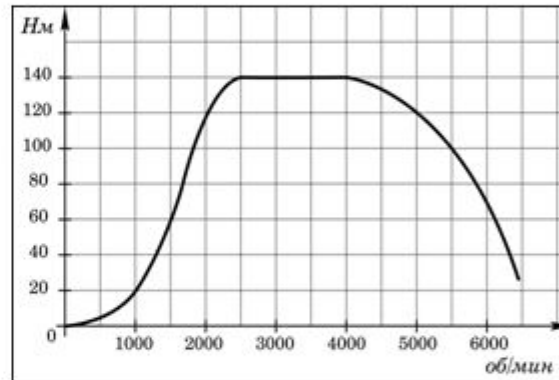


# График реальной зависимости

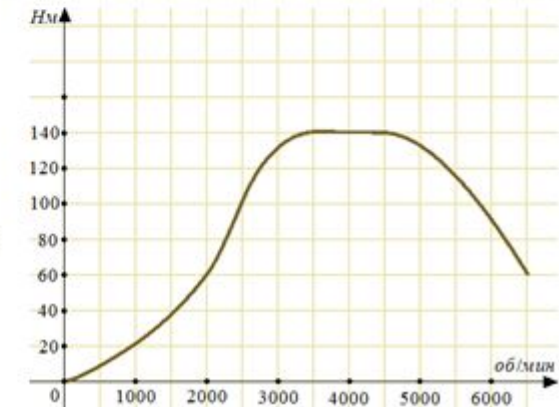
1. На графике показан процесс разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее от запуска двигателя, на оси ординат — температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику, сколько минут двигатель нагревался от температуры  $60^{\circ}\text{C}$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



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

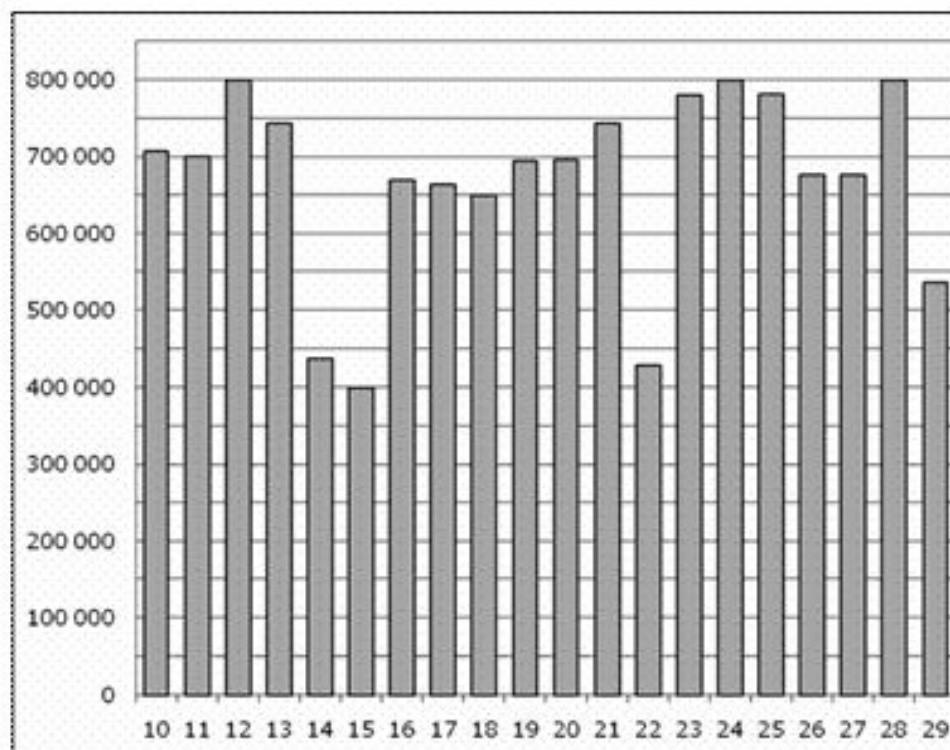
На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА Новости во все дни с 10 по 29 ноября 2009 года. По горизонтали указываются дни месяца, по вертикали — количество посетителей сайта за данный день.

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.

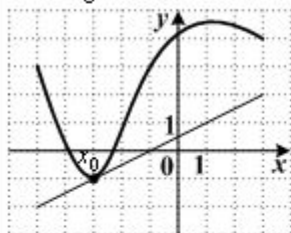
4 Определите по диаграмме, во сколько раз наибольшее количество посетителей больше, чем наименьшее количество посетителей за день.



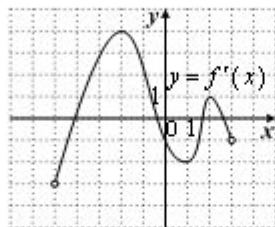


# Геометрический смысл производной

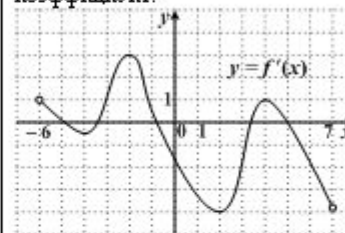
1. На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$  и касательная к нему в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной в точке  $x_0$ .



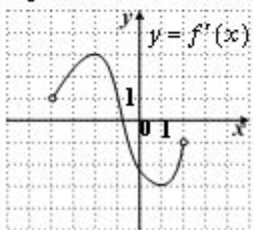
2. Функция  $y = f(x)$  определена на промежутке  $(-5; 3)$ . Используя изображенный на рисунке график производной  $y = f'(x)$ , определите количество касательных к графику функции  $y = f(x)$ , которые составляют угол  $45^\circ$  с положительным направлением оси  $Ox$ .



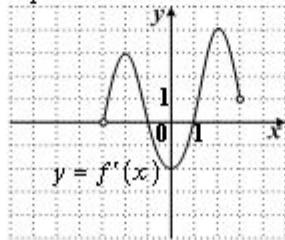
3. Функция  $y = f(x)$  определена на промежутке  $(-6; 7)$ . На рисунке изображен график производной этой функции. Укажите абсциссу точки, в которой касательная к графику функции  $y = f(x)$  имеет наибольший угловой коэффициент.



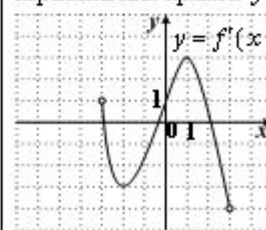
4. Функция  $y = f(x)$  определена на промежутке  $(-4; 2)$ . Используя изображенный на рисунке график производной  $y = f'(x)$ , найдите угол наклона касательной к графику функции  $y = f(x)$  в точке  $x_0 = -1$ . Ответ укажите в градусах.



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

---

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