

# *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 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 620 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.

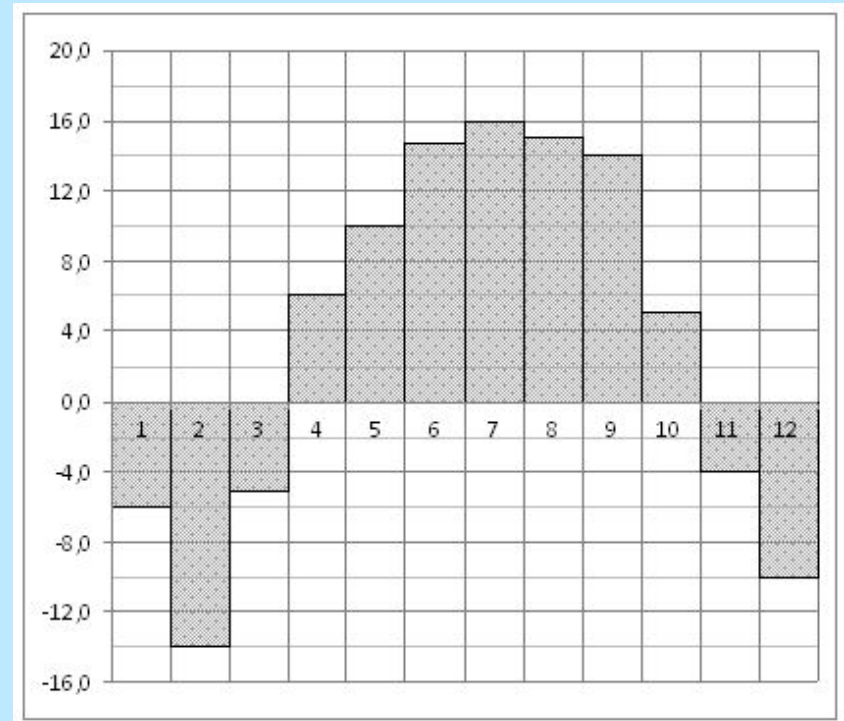
*От дома до работы человек может доехать на автобусе, на трамвае или на маршрутном такси. В таблице показано время, которое нужно затратить на различные этапы пути. Сколько превышает минут наиболее до работы наименьшее время?*

*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 ~~равнялась~~ ~~равнялась~~ 12 градусов Цельсия.



Определите по диаграмме, сколько было месяцев, когда среднемесячная температура ~~равнялась~~ ~~равнялась~~ 12 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



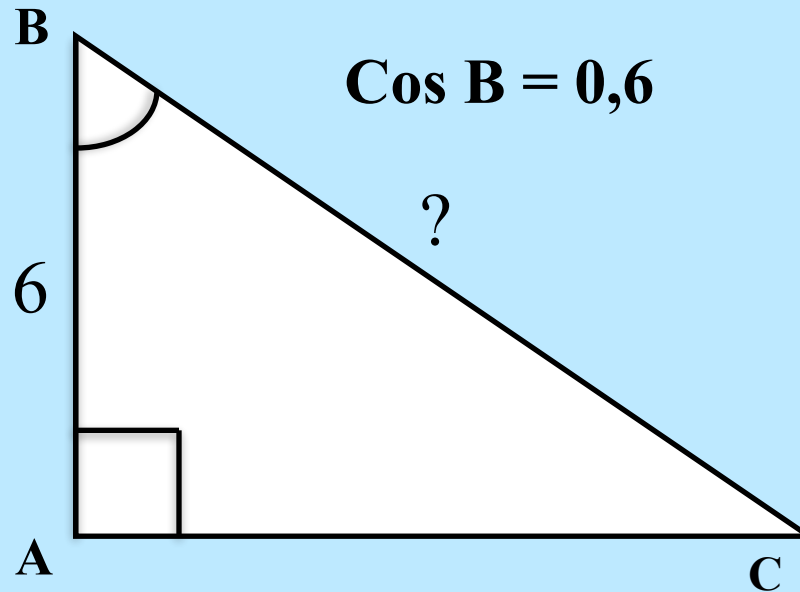
*1. Искомую величину*

*закрываем*

*2. Если две оставшиеся величины на одной строчке*

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

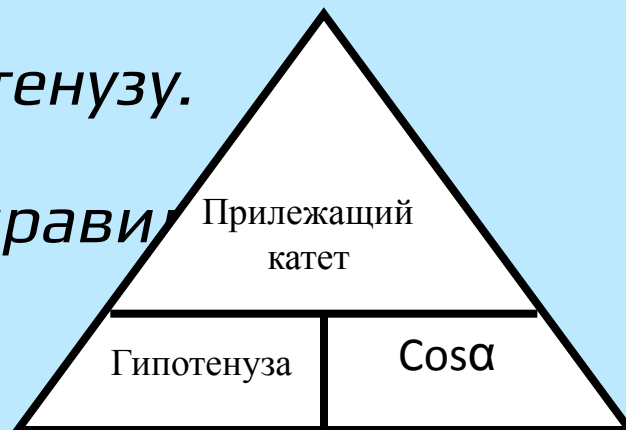
# Задача



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

*Найти гипотенузу.*

*Выбираем правило*



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

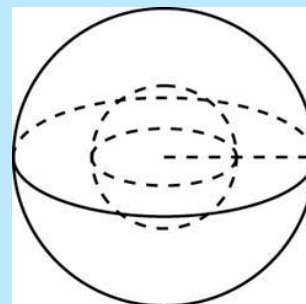
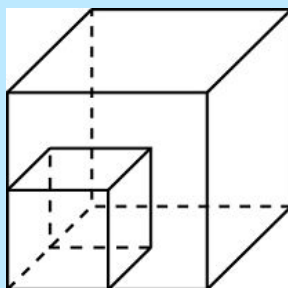
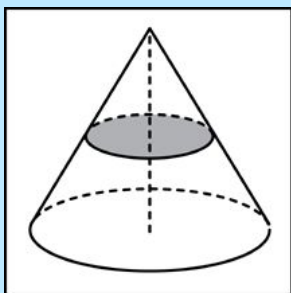


# Значения тригонометрических функций

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

# Метод аналогий

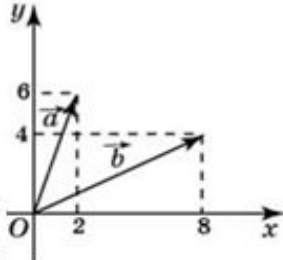
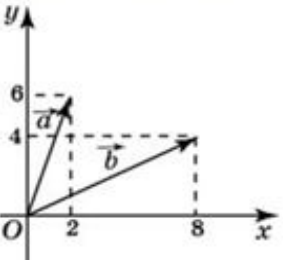
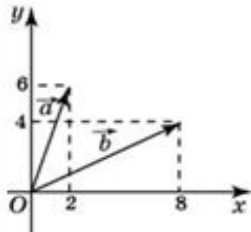
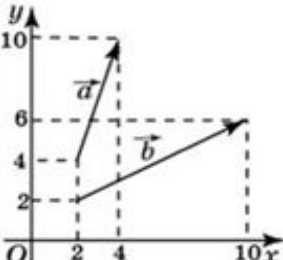
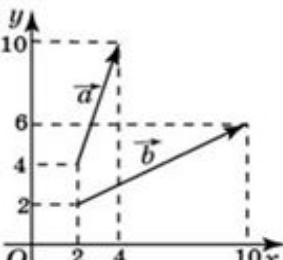
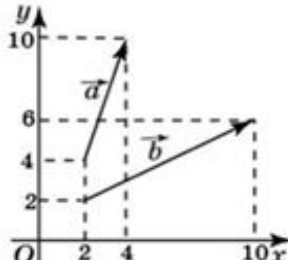
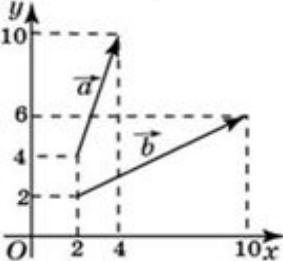
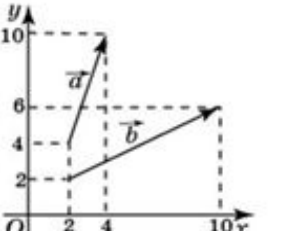
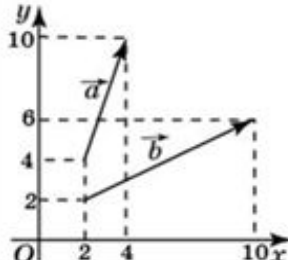
## Подобные фигуры



	<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

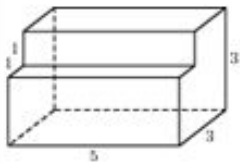
## Координаты вектора. Решение задач координатным способом.

<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

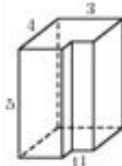
**Прототип задания В9 (№ 25561)**

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



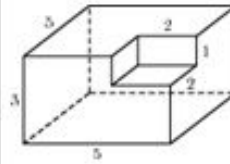
**Прототип задания В9 (№ 25581)**

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



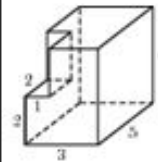
**Прототип задания В9 (№ 25601)**

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



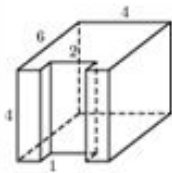
**Прототип задания В9 (№ 25621)**

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



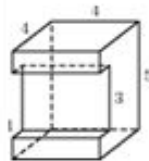
**Прототип задания В9 (№ 25641)**

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



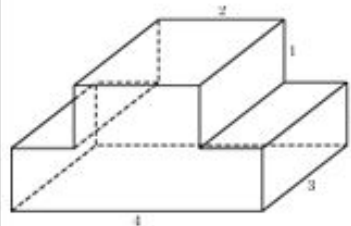
**Прототип задания В9 (№ 25661)**

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



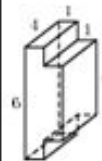
**Прототип задания В9 (№ 25681)**

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



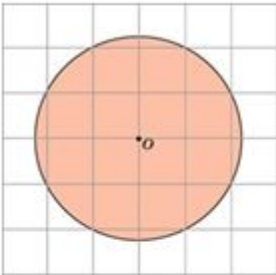
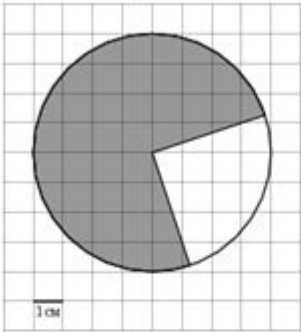
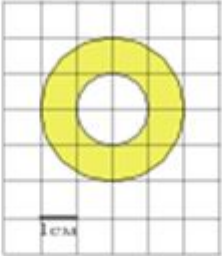
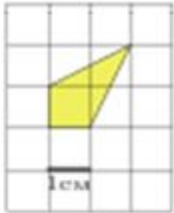
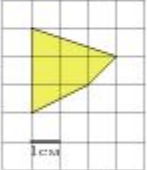
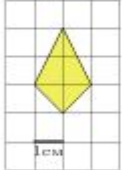
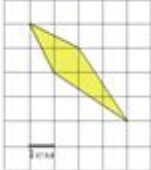
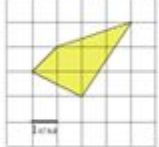
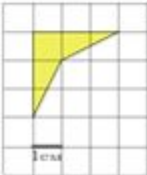
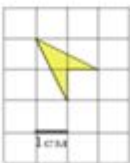
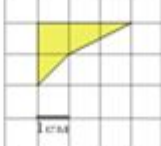
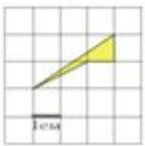
**Прототип задания В9 (№ 25701)**

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



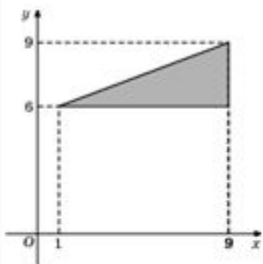
# Площади на клетчатой бумаге

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

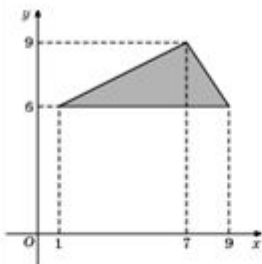
<p>Найдите площадь <math>S</math> круга, считая стороны квадратных клеток равными 1. В ответе укажите <math>\frac{S}{\pi}</math>.</p> 	<p>В ответе укажите <math>\frac{S}{\pi}</math>.</p> 	<p>В ответе запишите <math>\frac{S}{\pi}</math>.</p> 	
			
			

# Площади фигур на координатной плоскости

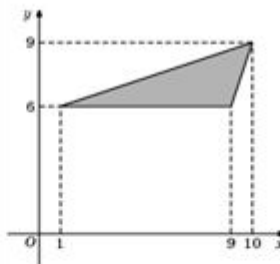
1. Найдите площадь треугольника, вершины которого имеют координаты  $(1;6)$ ,  $(9;6)$ ,  $(9;9)$ .



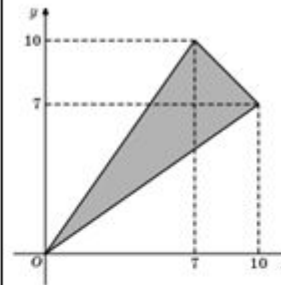
2. Найдите площадь треугольника, вершины которого имеют координаты  $(1;6)$ ,  $(9;6)$ ,  $(7;9)$ .



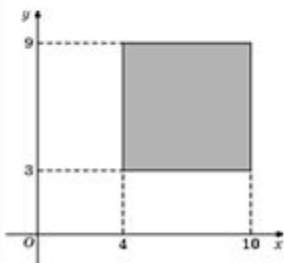
3. Найдите площадь треугольника, вершины которого имеют координаты  $(1;6)$ ,  $(9;6)$ ,  $(10;9)$ .



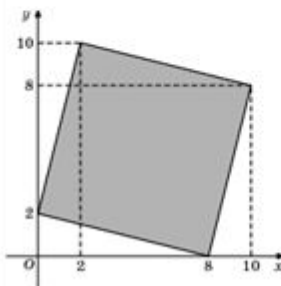
4. Найдите площадь треугольника, вершины которого имеют координаты  $(0;0)$ ,  $(10;7)$ ,  $(7;10)$ .



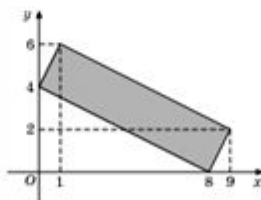
5. Найдите площадь квадрата, вершины которого имеют координаты  $(4;3)$ ,  $(10;3)$ ,  $(10;9)$ ,  $(4;9)$ .



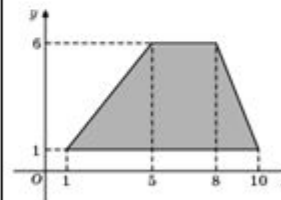
6. Найдите площадь четырехугольника, вершины которого имеют координаты  $(8;0)$ ,  $(10;8)$ ,  $(2;10)$ ,  $(0;2)$ .



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

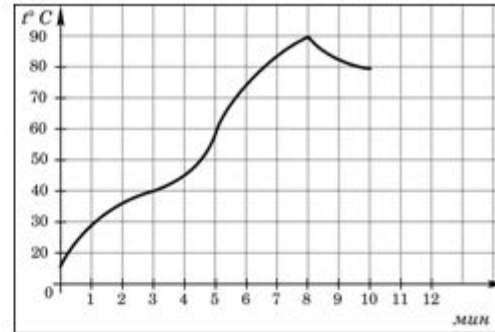


8. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты  $(1;1)$ ,  $(10;1)$ ,  $(8;6)$ ,  $(5;6)$ .

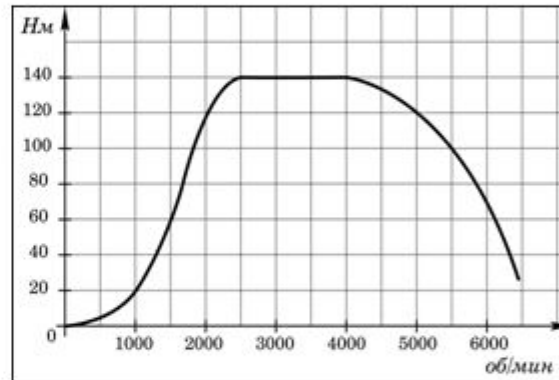


# График реальной зависимости

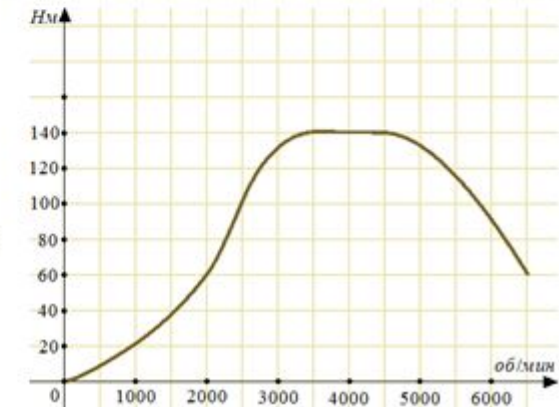
1. На графике показан процесс разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее от запуска двигателя, на оси ординат — температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику, сколько минут двигатель нагревался от температуры  $60^{\circ}\text{C}$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

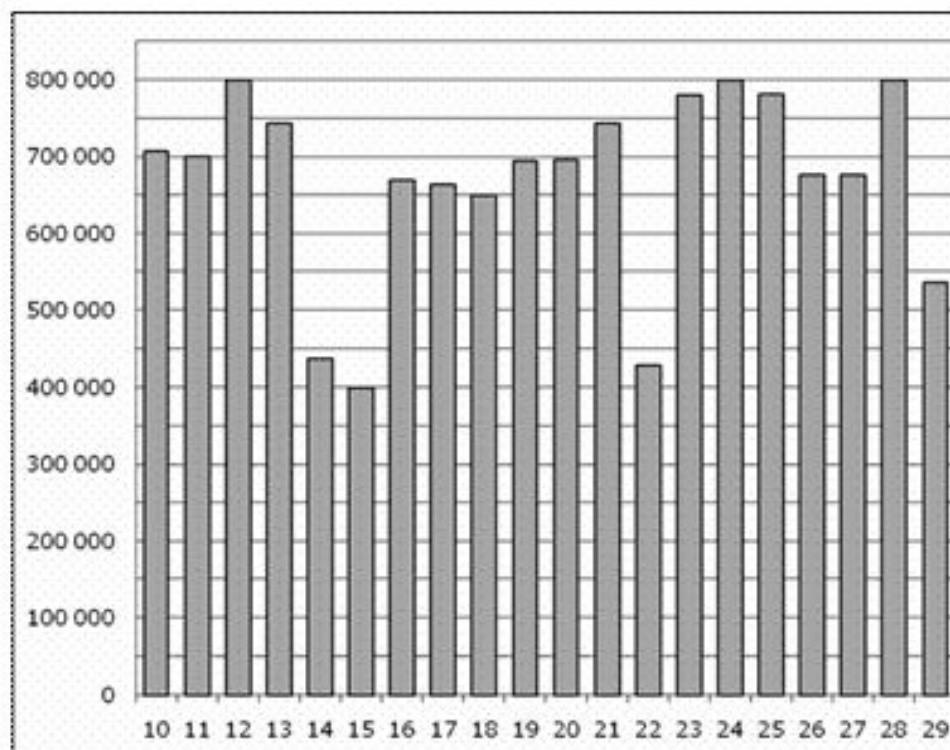
На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА Новости во все дни с 10 по 29 ноября 2009 года. По горизонтали указываются дни месяца, по вертикали — количество посетителей сайта за данный день.

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.

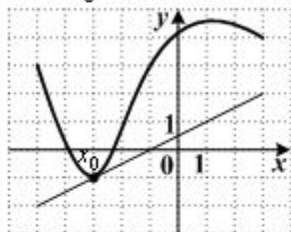
4 Определите по диаграмме, во сколько раз наибольшее количество посетителей больше, чем наименьшее количество посетителей за день.



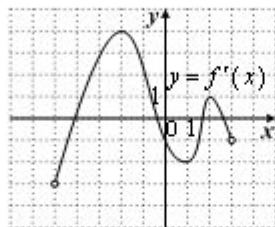


# Геометрический смысл производной

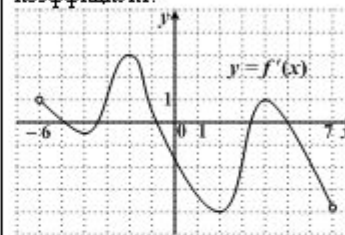
1. На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$  и касательная к нему в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной в точке  $x_0$ .



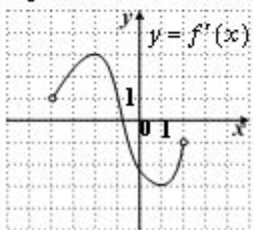
2. Функция  $y = f(x)$  определена на промежутке  $(-5; 3)$ . Используя изображенный на рисунке график производной  $y = f'(x)$ , определите количество касательных к графику функции  $y = f(x)$ , которые составляют угол  $45^\circ$  с положительным направлением оси  $Ox$ .



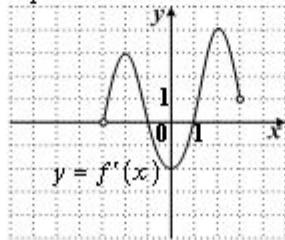
3. Функция  $y = f(x)$  определена на промежутке  $(-6; 7)$ . На рисунке изображен график производной этой функции. Укажите абсциссу точки, в которой касательная к графику функции  $y = f(x)$  имеет наибольший угловой коэффициент.



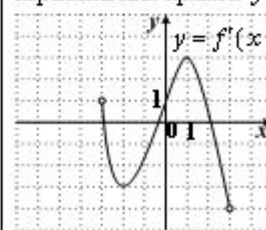
4. Функция  $y = f(x)$  определена на промежутке  $(-4; 2)$ . Используя изображенный на рисунке график производной  $y = f'(x)$ , найдите угол наклона касательной к графику функции  $y = f(x)$  в точке  $x_0 = -1$ . Ответ укажите в градусах.



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

---

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