

**Краснодарский краевой институт  
дополнительного профессионального  
педагогического образования**

---

---

**ПОДГОТОВКА К ЕГЭ-2012  
ПО МАТЕМАТИКЕ**

---

---

**На сайте *mathege.ru* - Банк заданий систематизированный по всем типам базовых задач ЕГЭ, можно тренироваться по каждому типу**

**На сайте *reshuege.ru* - Тренировочные работы, в режиме он-лайн можно пройти тестирование всего теста ЕГЭ**

**На сайте *idppo.kubannet.ru* – Тренировочные работы пяти уровней сложности для подготовки к **преодолению порога успешности****



## КРАСНОДАРСКИЙ КРАЕВОЙ ИНСТИТУТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

тел. (861) 232 85 78

Краснодар, ул. Сормовская, 167



- ▶ ПРЕСС-ЦЕНТР
- ▶ ОБ ИНСТИТУТЕ
- ▶ **КАФЕДРЫ, ОТДЕЛЫ, ЦЕНТРЫ**
- ▶ РЕАЛИЗАЦИЯ ПНП "ОБРАЗОВАНИЕ"
- ▶ УЧЕБНАЯ РАБОТА
- ▶ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ РАБОТА
- ▶ БАНК ПЕРЕДОВОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОПЫТА
- ▶ ФОРУМ
- ▶ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
- ▶ ЕГЭ 2012
- ▶ КРАЕВЫЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ
- ▶ АТТЕСТАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ
- ▶ БАЗА ДАННЫХ ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ И СОТРУДНИКОВ ОУ
- ▶ КОНТАКТЫ
- ▶ АВГУСТОВСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ 2011
- ▶ ВВЕДЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА
- ▶ ФЕДЕРАЛЬНАЯ СТАЖИРОВОЧНАЯ ПЛОЩАДКА
- ▶ ПРОЕКТ "РАЗВИТИЕ ЭОР НОВОГО

### Уважаемые коллеги!

Надеемся, что профессиональное общение с вами посредством данного сайта будет способствовать развитию и укреплению сложившейся системы взаимодействия в сфере непрерывного педагогического образования, появлению новых партнерских отношений.

Мы открыты для сотрудничества и диалога, готовы к совместной деятельности в едином образовательном пространстве.

С уважением, Семенко Екатерина Алексеевна.

### Научно-методические мероприятия

### Состоится

13.04.12-14.04.12

Межрегиональная научно-практическая конференция в системе общего современного образования





1 ПРЕСС-ЦЕНТР

2 ОБ ИНСТИТУТЕ

3 КАФЕДРЫ, ОТДЕЛЫ, ЦЕНТРЫ

- [Кафедры](#)
- [Отделы](#)
- [Центры](#)
- [Ученый совет](#)

4 РЕАЛИЗАЦИЯ ПНП "ОБРАЗОВАНИЕ"

5 УЧЕБНАЯ РАБОТА

6 НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ РАБОТА

7 БАНК ПЕРЕДОВОГО  
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОПЫТА

8 ФОРУМ

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

10 ЕГЭ 2012

11 КРАЕВЫЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ  
РАБОТЫ

12 АТТЕСТАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ  
КАДРОВ

13 БАЗА ДАННЫХ ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ И  
СОТРУДНИКОВ ОУ

14 КОНТАКТЫ

15 АВГУСТОВСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ 2011

[Главная](#) / Кафедры, отделы, центры

## Структура ККИДППО

[РЕДАКЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ  
СОВЕТ](#)

СТРУКТУРА ИНСТИТУТА

[УЧЕНЫЙ СОВЕТ](#)

### ОТДЕЛЫ:

- [Отдел сопровождения аттестации педагогических кадров](#)
- [Научно-исследовательский отдел](#)
- [Учебный](#)
- [Организационно-методический](#)
- [Реализации учебно-методической литературы](#)
- [Редакционно-издательский](#)

### АДМИНИСТРАЦИЯ:

- РЕКТОР
- Проректор по учебной работе
- Проректор по научной работе и проектной деятельности
- Проректор по организационно-методической работе
- Проректор по дистанционному обучению

### КАФЕДРЫ:

- [Педагогика и дополнительного образования](#)
- [Повышения квалификации руководящих кадров](#)
- [Развития профессионального образования](#)
- [Библиотечно-библиографического обеспечения образовательной деятельности](#)
- [Начального образования](#)
- [Иностранных языков](#)
- [Гуманитарного и эстетического образования](#)
- [Физико-математических дисциплин](#)
- [Информационных технологий](#)
- [Естественнонаучного и экологического образования](#)
- [Общественнонаучных дисциплин](#)
- [Коррекционной педагогики](#)
- [Психологии](#)

### СЛУЖБЫ СОПРОВОЖДЕНИЯ:

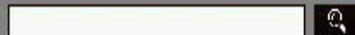
- Бухгалтерия
- Вспомогательный отдел
- Эксплуатационно-технический отдел



КРАСНОДАРСКИЙ КРАЕВОЙ ИНСТИТУТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

тел. (861) 232 85 78

Краснодар, ул. Сормовская, 167



ПРЕСС-ЦЕНТР

ОБ ИНСТИТУТЕ

КАФЕДРЫ, ОТДЕЛЫ, ЦЕНТРЫ

- Кафедры
- Отделы
- Центры
- Ученый совет

РЕАЛИЗАЦИЯ ПНП "ОБРАЗОВАНИЕ"

УЧЕБНАЯ РАБОТА

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ РАБОТА

БАНК ПЕРЕДОВОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО  
ОПЫТА

ФОРУМ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

ЕГЭ 2012

КРАЕВЫЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

АТТЕСТАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ

БАЗА ДАННЫХ ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ И  
СОТРУДНИКОВ ОУ

КОНТАКТЫ

[Главная](#) / [Кафедры, отделы, центры](#) / [Кафедры](#) /

## Кафедра физико-математических дисциплин

Кафедра физико-математических дисциплин поздравляет с юбилеем учителей математики — муниципальных тьюторов Е. Зинаиду Михайловну (г. Сочи) и Филиппову Татьяну Андреевну (г. Крымск)!

Желаем в жизни радости, тепла,  
Пусть всегда на всё хватает сил,  
Чтоб завтра было лучше, чем вчера,  
И каждый новый день счастливым был!

ПОЗДРАВЛЯЕМ ПОБЕДИТЕЛЕЙ И ЛАУРЕАТОВ КОНКУРСА  
«ИНТЕРАКТИВНАЯ ПЛАНЕТА-2011»

Конкурс проводился с 20 ноября 2011 г. по 20 января 2012 г. Цель конкурса «Интерактивная Планета» — развитие метод применения интерактивной доски в учебном процессе и распространение успешного опыта использования интерактивной ActivBoard. Победители были выбраны независимой экспертной комиссией 10 февраля 2012 года. Экспертная комиссия выбрала победителей, представивших на конкурс флипчарты, наиболее успешно соответствующие критериям конкурса.

[Победителем и лауреатами в номинации «Флипчарт для средней школы» стали трое учителей математики Краснодарского края: Медведева Е. В., Задорожная Е. П., Есипенко Т. Н.!](#)

[Победителем стала Медведева Е. В. с работой «Цилиндр» \(МБОУ СОШ № 32 Белоглинского района Краснодарского края\).](#)

Среди [лауреатов в данной номинации](#) также оказались наши кубанские коллеги:

- [Задорожная Елена Петровна «Формулы приведения» \(МБОУ СОШ № 7 станции Октябрьской, Крыловский район, Краснодарский край, станция Октябрьская. \)](#)

## Научно-методическая копилка

Мастер-класс краевого координатора Минченко Т.Ю. по использованию интерактивных досок в предметной деятельности педагогов

---

### **Подготовка к ЕГЭ по математике**

Разноуровневые карточки для слабоуспевающих

План организации дополнительных занятий по подготовке к ЕГЭ Наумова Н.А.

Подготовка к ЕГЭ. Задачи по стереометрии Мазур Л.А.

Диагностическая карта по подготовке к ЕГЭ по математике

Методические материалы для подготовки к ЕГЭ

24 теста базового уровня

О подготовке слабоуспевающих учащихся к итоговой аттестации по математике

Организация работы летней школы в рамках подготовки учащихся к государственной итоговой аттестации

Особенности отбора учебного материала

«Внеурочная деятельность учителя при подготовке учащихся к егэ по математике» Усенко Л.В.

Работа со слабоуспевающими, статья Сукманюк В.Н.

Арсенал профессионала, статья Копелевич Р.Б., учитель математики МОУ «Лицей 4» г. Краснодара

---

### **Программы и календарно-тематические планирования на 2011-2012 учебный год (автор-составитель Семенко Е.А.)**

Календарно-тематическое планирование алгебра и начала анализа 10 класс 2011-2012

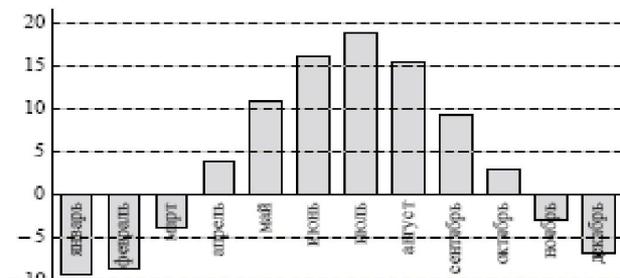
Календарно-тематическое планирование алгебра и начала анализа 11 класс 2011-2012

# Особенности ЕГЭ по МАТЕМАТИКЕ 2012:

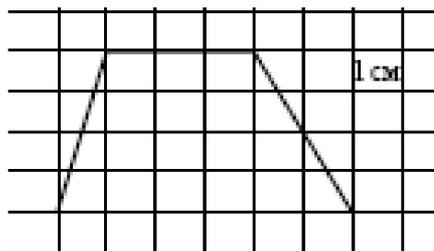
- базовых задач уже **14**, высокого уровня сложности – 6
- порог успешности 25 баллов из 100, то есть предположительно **5** задач из 20

**B1** Билет на автобус стоит 15 рублей. Какое максимальное число билетов можно будет купить на 100 рублей после повышения цены билета на 20%?

**B2** На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха (в градусах Цельсия) в Ярославле по результатам многолетних наблюдений. Найдите по диаграмме количество месяцев, когда средняя температура в Ярославле была отрицательной.



**B3** Найдите площадь четырёхугольника, изображённого на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



**B4** Строительная фирма планирует купить 70 м<sup>3</sup> пеноблоков у одного из трёх поставщиков. Цены и условия доставки приведены в таблице. Сколько рублей нужно заплатить за самую дешёвую покупку с доставкой?

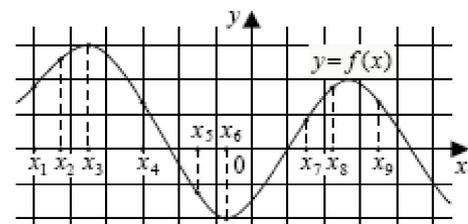
Поставщик	Стоимость пеноблоков (руб. за 1 м <sup>3</sup> )	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия доставки
A	2 600	10 000	
B	2 800	8 000	При заказе товара на сумму свыше 150 000 рублей доставка бесплатная
B	2 700	8 000	При заказе товара на сумму свыше 200 000 рублей доставка бесплатная

**B5** Найдите корень уравнения  $\log_3(x - 3) = 2$ .

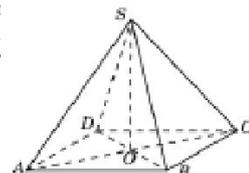
**B6** Треугольник  $ABC$  вписан в окружность с центром  $O$ . Найдите угол  $BOC$ , если угол  $BAC$  равен  $32^\circ$ .

**B7** Найдите  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = 0,6$  и  $\pi < \alpha < 2\pi$ .

**B8** На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  и отмечены девять точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_9$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?



**B9** Диагональ  $AC$  основания правильной четырёхугольной пирамиды  $SABCD$  равна 6. Высота пирамиды  $SO$  равна 4. Найдите длину бокового ребра  $SB$ .



**B10** В сборнике билетов по биологии всего 25 билетов, в двух из них встречается вопрос о грибах. На экзамене школьнику достаётся один случайно выбранный билет. Найдите вероятность того, что в этом билете не будет вопроса о грибах.

**B11** Объём первого цилиндра равен 12 м<sup>3</sup>. У второго цилиндра высота в три раза больше, а радиус основания в два раза меньше, чем у первого. Найдите объём второго цилиндра (в м<sup>3</sup>).

**B12** Камень брошен вертикально вверх. Пока камень не упал, высота, на которой он находится, описывается формулой  $h(t) = -5t^2 + 18t$ , где  $h$  – высота в метрах,  $t$  – время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд камень находился на высоте не менее 9 метров.

**B13** Весной катер идёт против течения реки в  $1\frac{2}{3}$  раза медленнее, чем по течению. Летом течение становится на 1 км/ч медленнее. Поэтому летом катер идёт против течения в  $1\frac{1}{2}$  раза медленнее, чем по течению. Найдите скорость течения весной (в км/ч).

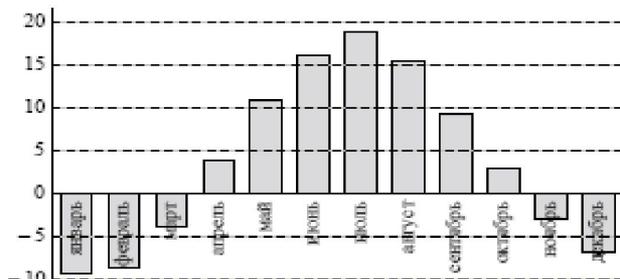
**B14** Найдите наибольшее значение функции

$$y = 2\cos x + \sqrt{3}x - \frac{\sqrt{3}\pi}{3} \text{ на отрезке } \left[0; \frac{\pi}{2}\right].$$

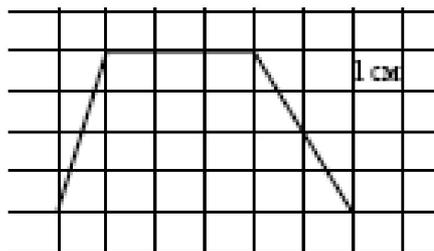
**B1** Билет на автобус стоит 15 рублей. Какое максимальное число билетов можно будет купить на 100 рублей после повышения цены билета на 20%?

**B2**

На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха (в градусах Цельсия) в Ярославле по результатам многолетних наблюдений. Найдите по диаграмме количество месяцев, когда средняя температура в Ярославле была отрицательной.



**B3** Найдите площадь четырёхугольника, изображённого на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



**B4** Строительная фирма планирует купить 70 м<sup>3</sup> пеноблоков у одного из трёх поставщиков. Цены и условия доставки приведены в таблице. Сколько рублей нужно заплатить за самую дешёвую покупку с доставкой?

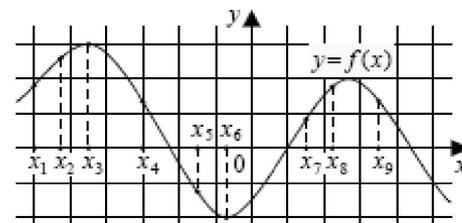
Поставщик	Стоимость пеноблоков (руб. за 1 м <sup>3</sup> )	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия доставки
A	2 600	10 000	
B	2 800	8 000	При заказе товара на сумму свыше 150 000 рублей доставка бесплатная
B	2 700	8 000	При заказе товара на сумму свыше 200 000 рублей доставка бесплатная

**B5** Найдите корень уравнения  $\log_3(x - 3) = 2$ .

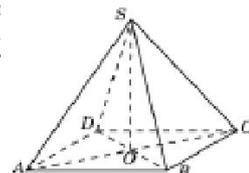
**B6** Треугольник  $ABC$  вписан в окружность с центром  $O$ . Найдите угол  $BOC$ , если угол  $BAC$  равен  $32^\circ$ .

**B7** Найдите  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = 0,6$  и  $\pi < \alpha < 2\pi$ .

**B8** На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  и отмечены девять точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_9$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?



**B9** Диагональ  $AC$  основания правильной четырёхугольной пирамиды  $SABCD$  равна 6. Высота пирамиды  $SO$  равна 4. Найдите длину бокового ребра  $SB$ .



**B10** В сборнике билетов по биологии всего 25 билетов, в двух из них встречается вопрос о грибах. На экзамене школьнику достаётся один случайно выбранный билет. Найдите вероятность того, что в этом билете не будет вопроса о грибах.

**B11** Объём первого цилиндра равен 12 м<sup>3</sup>. У второго цилиндра высота в три раза больше, а радиус основания в два раза меньше, чем у первого. Найдите объём второго цилиндра (в м<sup>3</sup>).

**B12** Камень брошен вертикально вверх. Пока камень не упал, высота, на которой он находится, описывается формулой  $h(t) = -5t^2 + 18t$ , где  $h$  – высота в метрах,  $t$  – время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд камень находился на высоте не менее 9 метров.

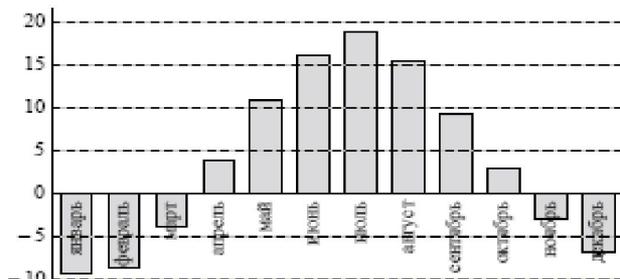
**B13** Весной катер идёт против течения реки в  $1\frac{2}{3}$  раза медленнее, чем по течению. Летом течение становится на 1 км/ч медленнее. Поэтому летом катер идёт против течения в  $1\frac{1}{2}$  раза медленнее, чем по течению. Найдите скорость течения весной (в км/ч).

**B14** Найдите наибольшее значение функции

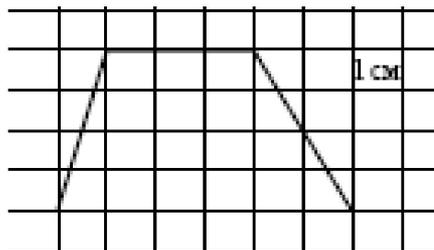
$$y = 2\cos x + \sqrt{3}x - \frac{\sqrt{3}\pi}{3} \text{ на отрезке } \left[0; \frac{\pi}{2}\right].$$

**B1** Билет на автобус стоит 15 рублей. Какое максимальное число билетов можно будет купить на 100 рублей после повышения цены билета на 20%?

**B2** На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха (в градусах Цельсия) в Ярославле по результатам многолетних наблюдений. Найдите по диаграмме количество месяцев, когда средняя температура в Ярославле была отрицательной.



**B3** Найдите площадь четырёхугольника, изображённого на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



**B4** Строительная фирма планирует купить 70 м<sup>3</sup> пеноблоков у одного из трёх поставщиков. Цены и условия доставки приведены в таблице. Сколько рублей нужно заплатить за самую дешёвую покупку с доставкой?

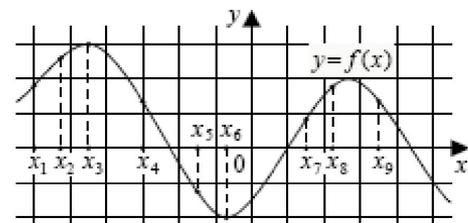
Поставщик	Стоимость пеноблоков (руб. за 1 м <sup>3</sup> )	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия доставки
A	2 600	10 000	
B	2 800	8 000	При заказе товара на сумму свыше 150 000 рублей доставка бесплатная
B	2 700	8 000	При заказе товара на сумму свыше 200 000 рублей доставка бесплатная

**B5** Найдите корень уравнения  $\log_3(x - 3) = 2$ .

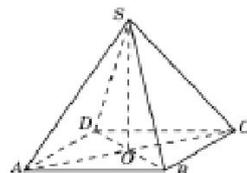
**B6** Треугольник  $ABC$  вписан в окружность с центром  $O$ . Найдите угол  $BOC$ , если угол  $BAC$  равен  $32^\circ$ .

**B7** Найдите  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = 0,6$  и  $\pi < \alpha < 2\pi$ .

**B8** На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  и отмечены девять точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_9$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?



**B9** Диагональ  $AC$  основания правильной четырёхугольной пирамиды  $SABCD$  равна 6. Высота пирамиды  $SO$  равна 4. Найдите длину бокового ребра  $SB$ .



**B10** В сборнике билетов по биологии всего 25 билетов, в двух из них встречается вопрос о грибах. На экзамене школьнику достаётся один случайно выбранный билет. Найдите вероятность того, что в этом билете не будет вопроса о грибах.

**B11** Объём первого цилиндра равен 12 м<sup>3</sup>. У второго цилиндра высота в три раза больше, а радиус основания в два раза меньше, чем у первого. Найдите объём второго цилиндра (в м<sup>3</sup>).

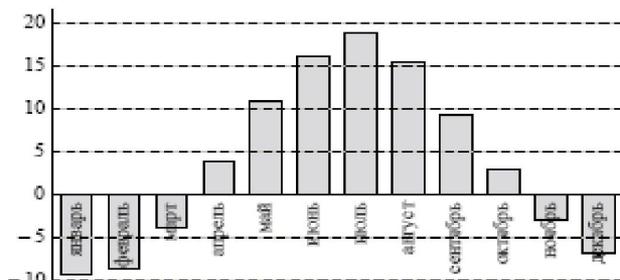
**B12** Камень брошен вертикально вверх. Пока камень не упал, высота, на которой он находится, описывается формулой  $h(t) = -5t^2 + 18t$ , где  $h$  – высота в метрах,  $t$  – время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд камень находился на высоте не менее 9 метров.

**B13** Весной катер идёт против течения реки в  $1\frac{2}{3}$  раза медленнее, чем по течению. Летом течение становится на 1 км/ч медленнее. Поэтому летом катер идёт против течения в  $1\frac{1}{2}$  раза медленнее, чем по течению. Найдите скорость течения весной (в км/ч).

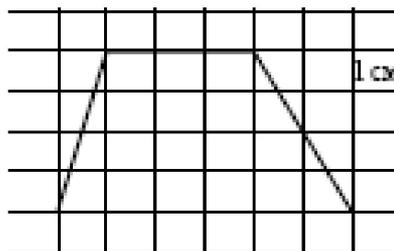
**B14** Найдите наибольшее значение функции  $y = 2\cos x + \sqrt{3}x - \frac{\sqrt{3}\pi}{3}$  на отрезке  $[0; \frac{\pi}{2}]$ .

**B1** Билет на автобус стоит 15 рублей. Какое максимальное число билетов можно будет купить на 100 рублей после повышения цены билета на 20%?

**B2** На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха (в градусах Цельсия) в Ярославле по результатам многолетних наблюдений. Найдите по диаграмме количество месяцев, когда средняя температура в Ярославле была отрицательной.



**B3** Найдите площадь четырёхугольника, изображённого на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



**B4** Строительная фирма планирует купить 70 м<sup>3</sup> пеноблоков у одного из трёх поставщиков. Цены и условия доставки приведены в таблице. Сколько рублей нужно заплатить за самую дешёвую покупку с доставкой?

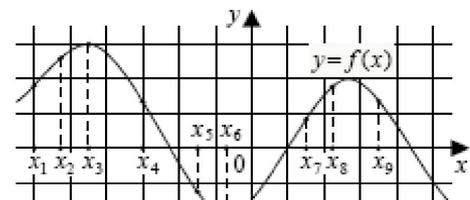
Поставщик	Стоимость пеноблоков (руб. за 1 м <sup>3</sup> )	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия доставки
A	2 600	10 000	
B	2 800	8 000	При заказе товара на сумму свыше 150 000 рублей доставка бесплатная
B	2 700	8 000	При заказе товара на сумму свыше 200 000 рублей доставка бесплатная

**B5** Найдите корень уравнения  $\log_3(x - 3) = 2$ .

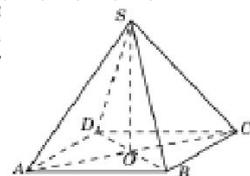
**B6** Треугольник  $ABC$  вписан в окружность с центром  $O$ . Найдите угол  $BOC$ , если угол  $BAC$  равен  $32^\circ$ .

**B7** Найдите  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = 0,6$  и  $\pi < \alpha < 2\pi$ .

**B8** На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  и отмечены девять точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_9$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?



**B9** Диагональ  $AC$  основания правильной четырёхугольной пирамиды  $SABCD$  равна 6. Высота пирамиды  $SO$  равна 4. Найдите длину бокового ребра  $SB$ .



**B10** В сборнике билетов по биологии всего 25 билетов, в двух из них встречается вопрос о грибах. На экзамене школьнику достаётся один случайно выбранный билет. Найдите вероятность того, что в этом билете не будет вопроса о грибах.

**B11** Объём первого цилиндра равен 12 м<sup>3</sup>. У второго цилиндра высота в три раза больше, а радиус основания в два раза меньше, чем у первого. Найдите объём второго цилиндра (в м<sup>3</sup>).

**B12** Камень брошен вертикально вверх. Пока камень не упал, высота, на которой он находится, описывается формулой  $h(t) = -5t^2 + 18t$ , где  $h$  – высота в метрах,  $t$  – время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд камень находился на высоте не менее 9 метров.

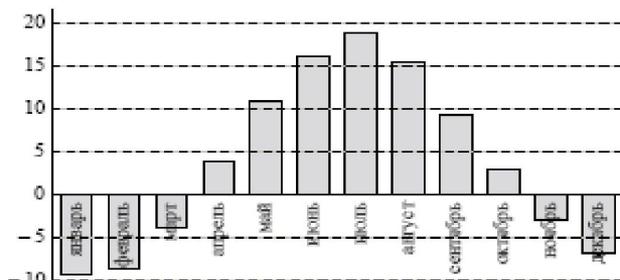
**B13** Весной катер идёт против течения реки в  $1\frac{2}{3}$  раза медленнее, чем по течению. Летом течение становится на 1 км/ч медленнее. Поэтому летом катер идёт против течения в  $1\frac{1}{2}$  раза медленнее, чем по течению. Найдите скорость течения весной (в км/ч).

**B14** Найдите наибольшее значение функции

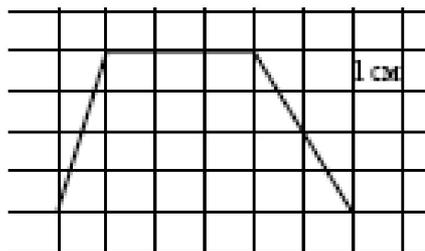
$$y = 2 \cos x + \sqrt{3}x - \frac{\sqrt{3}\pi}{3} \text{ на отрезке } \left[0; \frac{\pi}{2}\right].$$

**B1** Билет на автобус стоит 15 рублей. Какое максимальное число билетов можно будет купить на 100 рублей после повышения цены билета на 20%?

**B2** На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха (в градусах Цельсия) в Ярославле по результатам многолетних наблюдений. Найдите по диаграмме количество месяцев, когда средняя температура в Ярославле была отрицательной.



**B3** Найдите площадь четырёхугольника, изображённого на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



**B4** Строительная фирма планирует купить 70 м<sup>3</sup> пеноблоков у одного из трёх поставщиков. Цены и условия доставки приведены в таблице. Сколько рублей нужно заплатить за самую дешёвую покупку с доставкой?

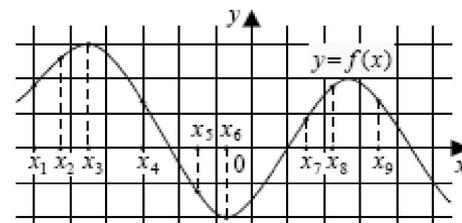
Поставщик	Стоимость пеноблоков (руб. за 1 м <sup>3</sup> )	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия доставки
A	2 600	10 000	
B	2 800	8 000	При заказе товара на сумму свыше 150 000 рублей доставка бесплатная
B	2 700	8 000	При заказе товара на сумму свыше 200 000 рублей доставка бесплатная

**B5** Найдите корень уравнения  $\log_3(x-3) = 2$ .

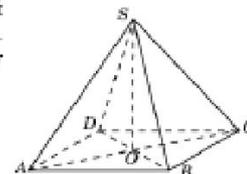
**B6** Треугольник  $ABC$  вписан в окружность с центром  $O$ . Найдите угол  $BOC$ , если угол  $BAC$  равен  $32^\circ$ .

**B7** Найдите  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = 0,6$  и  $\pi < \alpha < 2\pi$ .

**B8** На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  и отмечены девять точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_9$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?



**B9** Диагональ  $AC$  основания правильной четырёхугольной пирамиды  $SABCD$  равна 6. Высота пирамиды  $SO$  равна 4. Найдите длину бокового ребра  $SB$ .



**B10** В сборнике билетов по биологии всего 25 билетов, в двух из них встречается вопрос о грибах. На экзамене школьнику достаётся один случайно выбранный билет. Найдите вероятность того, что в этом билете не будет вопроса о грибах.

**B11** Объём первого цилиндра равен 12 м<sup>3</sup>. У второго цилиндра высота в три раза больше, а радиус основания в два раза меньше, чем у первого. Найдите объём второго цилиндра (в м<sup>3</sup>).

**B12** Камень брошен вертикально вверх. Пока камень не упал, высота, на которой он находится, описывается формулой  $h(t) = -5t^2 + 18t$ , где  $h$  – высота в метрах,  $t$  – время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд камень находился на высоте не менее 9 метров.

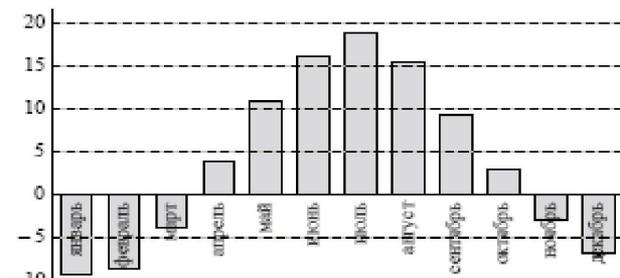
**B13** Весной катер идёт против течения реки в  $1\frac{2}{3}$  раза медленнее, чем по течению. Летом течение становится на 1 км/ч медленнее. Поэтому летом катер идёт против течения в  $1\frac{1}{2}$  раза медленнее, чем по течению. Найдите скорость течения весной (в км/ч).

**B14** Найдите наибольшее значение функции

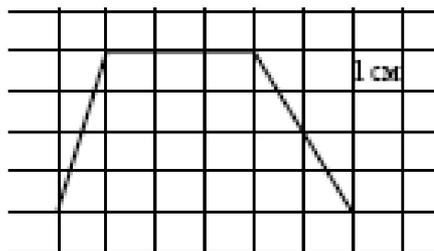
$$y = 2\cos x + \sqrt{3}x - \frac{\sqrt{3}\pi}{3} \text{ на отрезке } \left[0; \frac{\pi}{2}\right].$$

**B1** Билет на автобус стоит 15 рублей. Какое максимальное число билетов можно будет купить на 100 рублей после повышения цены билета на 20%?

**B2** На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха (в градусах Цельсия) в Ярославле по результатам многолетних наблюдений. Найдите по диаграмме количество месяцев, когда средняя температура в Ярославле была отрицательной.



**B3** Найдите площадь четырёхугольника, изображённого на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



**B4** Строительная фирма планирует купить 70 м<sup>3</sup> пеноблоков у одного из трёх поставщиков. Цены и условия доставки приведены в таблице. Сколько рублей нужно заплатить за самую дешёвую покупку с доставкой?

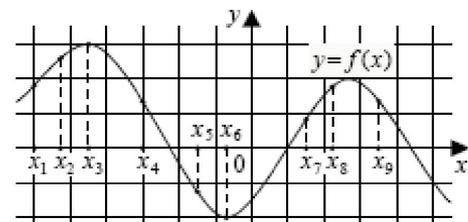
Поставщик	Стоимость пеноблоков (руб. за 1 м <sup>3</sup> )	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия доставки
A	2 600	10 000	
B	2 800	8 000	При заказе товара на сумму свыше 150 000 рублей доставка бесплатная
B	2 700	8 000	При заказе товара на сумму свыше 200 000 рублей доставка бесплатная

**B5** Найдите корень уравнения  $\log_3(x - 3) = 2$ .

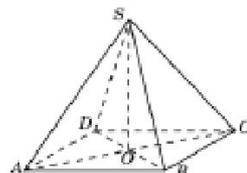
**B6** Треугольник  $ABC$  вписан в окружность с центром  $O$ . Найдите угол  $BOC$ , если угол  $BAC$  равен  $32^\circ$ .

**B7** Найдите  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = 0,6$  и  $\pi < \alpha < 2\pi$ .

**B8** На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  и отмечены девять точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_9$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?



**B9** Диагональ  $AC$  основания правильной четырёхугольной пирамиды  $SABCD$  равна 6. Высота пирамиды  $SO$  равна 4. Найдите длину бокового ребра  $SB$ .



**B10** В сборнике билетов по биологии всего 25 билетов, в двух из них встречается вопрос о грибах. На экзамене школьнику достаётся один случайно выбранный билет. Найдите вероятность того, что в этом билете не будет вопроса о грибах.

**B11** Объём первого цилиндра равен 12 м<sup>3</sup>. У второго цилиндра высота в три раза больше, а радиус основания в два раза меньше, чем у первого. Найдите объём второго цилиндра (в м<sup>3</sup>).

**B12** Камень брошен вертикально вверх. Пока камень не упал, высота, на которой он находится, описывается формулой  $h(t) = -5t^2 + 18t$ , где  $h$  – высота в метрах,  $t$  – время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд камень находился на высоте не менее 9 метров.

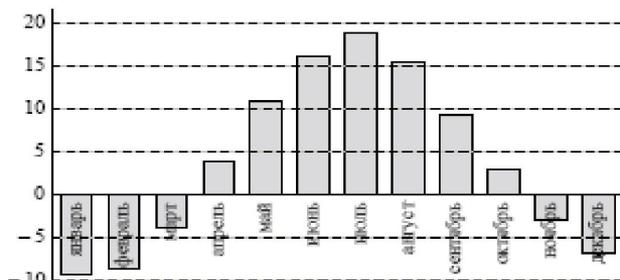
**B13** Весной катер идёт против течения реки в  $1\frac{2}{3}$  раза медленнее, чем по течению. Летом течение становится на 1 км/ч медленнее. Поэтому летом катер идёт против течения в  $1\frac{1}{2}$  раза медленнее, чем по течению. Найдите скорость течения весной (в км/ч).

**B14** Найдите наибольшее значение функции

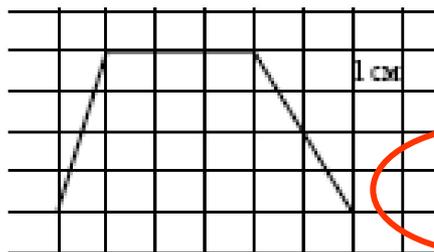
$$y = 2\cos x + \sqrt{3}x - \frac{\sqrt{3}\pi}{3} \text{ на отрезке } \left[0; \frac{\pi}{2}\right].$$

**B1** Билет на автобус стоит 15 рублей. Какое максимальное число билетов можно будет купить на 100 рублей после повышения цены билета на 20%?

**B2** На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха (в градусах Цельсия) в Ярославле по результатам многолетних наблюдений. Найдите по диаграмме количество месяцев, когда средняя температура в Ярославле была отрицательной.



**B3** Найдите площадь четырёхугольника, изображённого на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



**B4** Строительная фирма планирует купить 70 м<sup>3</sup> пеноблоков у одного из трёх поставщиков. Цены и условия доставки приведены в таблице. Сколько рублей нужно заплатить за самую дешёвую покупку с доставкой?

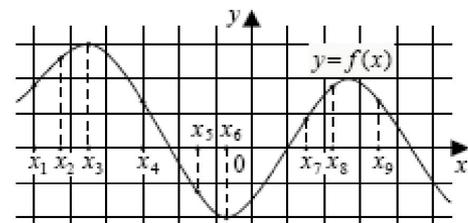
Поставщик	Стоимость пеноблоков (руб. за 1 м <sup>3</sup> )	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия доставки
A	2 600	10 000	
B	2 800	8 000	При заказе товара на сумму свыше 150 000 рублей доставка бесплатная
B	2 700	8 000	При заказе товара на сумму свыше 200 000 рублей доставка бесплатная

**B5** Найдите корень уравнения  $\log_3(x - 3) = 2$ .

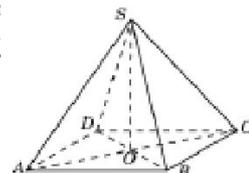
**B6** Треугольник  $ABC$  вписан в окружность с центром  $O$ . Найдите угол  $BOC$ , если угол  $BAC$  равен  $32^\circ$ .

**B7** Найдите  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = 0,6$  и  $\pi < \alpha < 2\pi$ .

**B8** На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  и отмечены девять точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_9$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?



**B9** Диагональ  $AC$  основания правильной четырёхугольной пирамиды  $SABCD$  равна 6. Высота пирамиды  $SO$  равна 4. Найдите длину бокового ребра  $SB$ .



**B10** В сборнике билетов по биологии всего 25 билетов, в двух из них встречается вопрос о грибах. На экзамене школьнику достаётся один случайно выбранный билет. Найдите вероятность того, что в этом билете не будет вопроса о грибах.

**B11** Объём первого цилиндра равен 12 м<sup>3</sup>. У второго цилиндра высота в три раза больше, а радиус основания в два раза меньше, чем у первого. Найдите объём второго цилиндра (в м<sup>3</sup>).

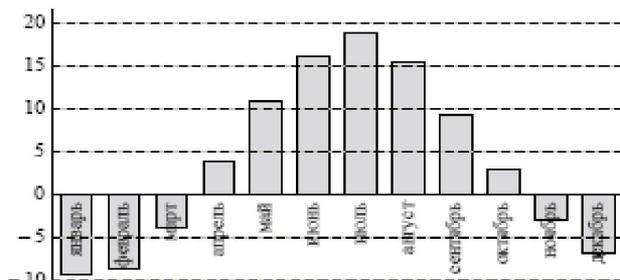
**B12** Камень брошен вертикально вверх. Пока камень не упал, высота, на которой он находится, описывается формулой  $h(t) = -5t^2 + 18t$ , где  $h$  – высота в метрах,  $t$  – время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд камень находился на высоте не менее 9 метров.

**B13** Весной катер идёт против течения реки в  $1\frac{2}{3}$  раза медленнее, чем по течению. Летом течение становится на 1 км/ч медленнее. Поэтому летом катер идёт против течения в  $1\frac{1}{2}$  раза медленнее, чем по течению. Найдите скорость течения весной (в км/ч).

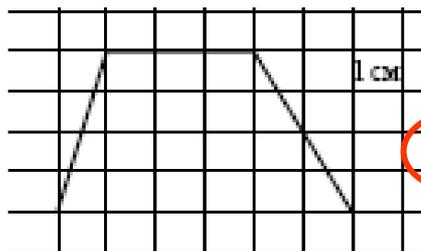
**B14** Найдите наибольшее значение функции  $y = 2\cos x + \sqrt{3}x - \frac{\sqrt{3}\pi}{3}$  на отрезке  $[0; \frac{\pi}{2}]$ .

**B1** Билет на автобус стоит 15 рублей. Какое максимальное число билетов можно будет купить на 100 рублей после повышения цены билета на 20%?

**B2** На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха (в градусах Цельсия) в Ярославле по результатам многолетних наблюдений. Найдите по диаграмме количество месяцев, когда средняя температура в Ярославле была отрицательной.



**B3** Найдите площадь четырёхугольника, изображённого на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



**B4** Строительная фирма планирует купить 70 м<sup>3</sup> пеноблоков у одного из трёх поставщиков. Цены и условия доставки приведены в таблице. Сколько рублей нужно заплатить за самую дешёвую покупку с доставкой?

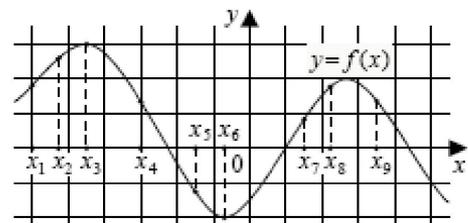
Поставщик	Стоимость пеноблоков (руб. за 1 м <sup>3</sup> )	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия доставки
A	2 600	10 000	
B	2 800	8 000	При заказе товара на сумму свыше 150 000 рублей доставка бесплатная
B	2 700	8 000	При заказе товара на сумму свыше 200 000 рублей доставка бесплатная

**B5** Найдите корень уравнения  $\log_3(x - 3) = 2$ .

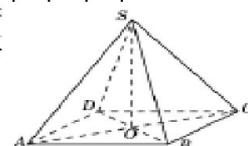
**B6** Треугольник  $ABC$  вписан в окружность с центром  $O$ . Найдите угол  $BOC$ , если угол  $BAC$  равен  $32^\circ$ .

**B7** Найдите  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = -0,6$  и  $\pi < \alpha < 2\pi$ .

**B8** На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  и отмечены девять точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_9$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?



**B9** Диагональ  $AC$  основания правильной четырёхугольной пирамиды  $SABCD$  равна 6. Высота пирамиды  $SO$  равна 4. Найдите длину бокового ребра  $SB$ .



**B10** В сборнике билетов по биологии всего 25 билетов, в двух из них встречается вопрос о грибах. На экзамене школьнику достаётся один случайно выбранный билет. Найдите вероятность того, что в этом билете не будет вопроса о грибах.

**B11** Объём первого цилиндра равен 12 м<sup>3</sup>. У второго цилиндра высота в три раза больше, а радиус основания в два раза меньше, чем у первого. Найдите объём второго цилиндра (в м<sup>3</sup>).

**B12** Камень брошен вертикально вверх. Пока камень не упал, высота, на которой он находится, описывается формулой  $h(t) = -5t^2 + 18t$ , где  $h$  – высота в метрах,  $t$  – время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд камень находился на высоте не менее 9 метров.

**B13** Весной катер идёт против течения реки в  $1\frac{2}{3}$  раза медленнее, чем по течению. Летом течение становится на 1 км/ч медленнее. Поэтому летом катер идёт против течения в  $1\frac{1}{2}$  раза медленнее, чем по течению. Найдите скорость течения весной (в км/ч).

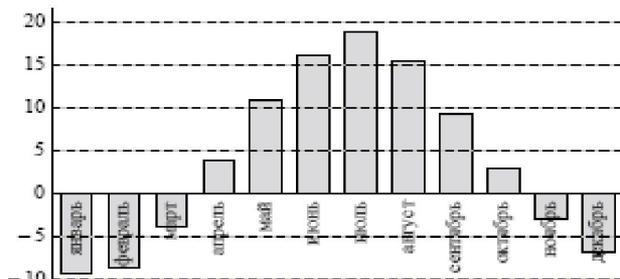
**B14** Найдите наибольшее значение функции

$$y = 2 \cos x - \sqrt{3}x - \frac{\sqrt{3}\pi}{3} \text{ на отрезке } \left[0; \frac{\pi}{2}\right].$$

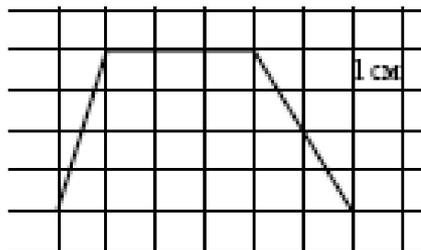
B1 B2 B3 B4 B5 B10

**B1** Билет на автобус стоит 15 рублей. Какое максимальное число билетов можно будет купить на 100 рублей после повышения цены билета на 200%?

**B2** На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха (в градусах Цельсия) в Ярославле по результатам многолетних наблюдений. Найдите по диаграмме количество месяцев, когда средняя температура в Ярославле была отрицательной.



**B3** Найдите площадь четырёхугольника, изображённого на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



**B4** Строительная фирма планирует купить 70 м<sup>3</sup> пеноблоков у одного из трёх поставщиков. Цены и условия доставки приведены в таблице. Сколько рублей нужно заплатить за самую дешёвую покупку с доставкой?

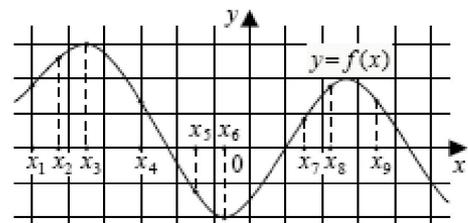
Поставщик	Стоимость пеноблоков (руб. за 1 м <sup>3</sup> )	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия доставки
A	2 600	10 000	
B	2 800	8 000	При заказе товара на сумму свыше 150 000 рублей доставка бесплатная
B	2 700	8 000	При заказе товара на сумму свыше 200 000 рублей доставка бесплатная

**B5** Найдите корень уравнения  $\log_3(x - 3) = 2$ .

**B6** Треугольник  $ABC$  вписан в окружность с центром  $O$ . Найдите угол  $BOC$ , если угол  $BAC$  равен  $32^\circ$ .

**B7** Найдите  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = 0,6$  и  $\pi < \alpha < 2\pi$ .

**B8** На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  и отмечены девять точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_9$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?



**B9** Диагональ  $AC$  основания правильной четырёхугольной пирамиды  $SABCD$  равна 6. Высота пирамиды  $SO$  равна 4. Найдите длину бокового ребра  $SB$ .



**B10** В сборнике билетов по биологии всего 25 билетов, в двух из них встречается вопрос о грибах. На экзамене школьнику достаётся один случайно выбранный билет. Найдите вероятность того, что в этом билете не будет вопроса о грибах.

**B11** Объём первого цилиндра равен 12 м<sup>3</sup>. У второго цилиндра высота в три раза больше, а радиус основания в два раза меньше, чем у первого. Найдите объём второго цилиндра (в м<sup>3</sup>).

**B12** Камень брошен вертикально вверх. Пока камень не упал, высота, на которой он находится, описывается формулой  $h(t) = -5t^2 + 18t$ , где  $h$  – высота в метрах,  $t$  – время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд камень находился на высоте не менее 9 метров.

**B13** Весной катер идёт против течения реки в  $1\frac{2}{3}$  раза медленнее, чем по течению. Летом течение становится на 1 км/ч медленнее. Поэтому летом катер идёт против течения в  $1\frac{1}{2}$  раза медленнее, чем по течению. Найдите скорость течения весной (в км/ч).

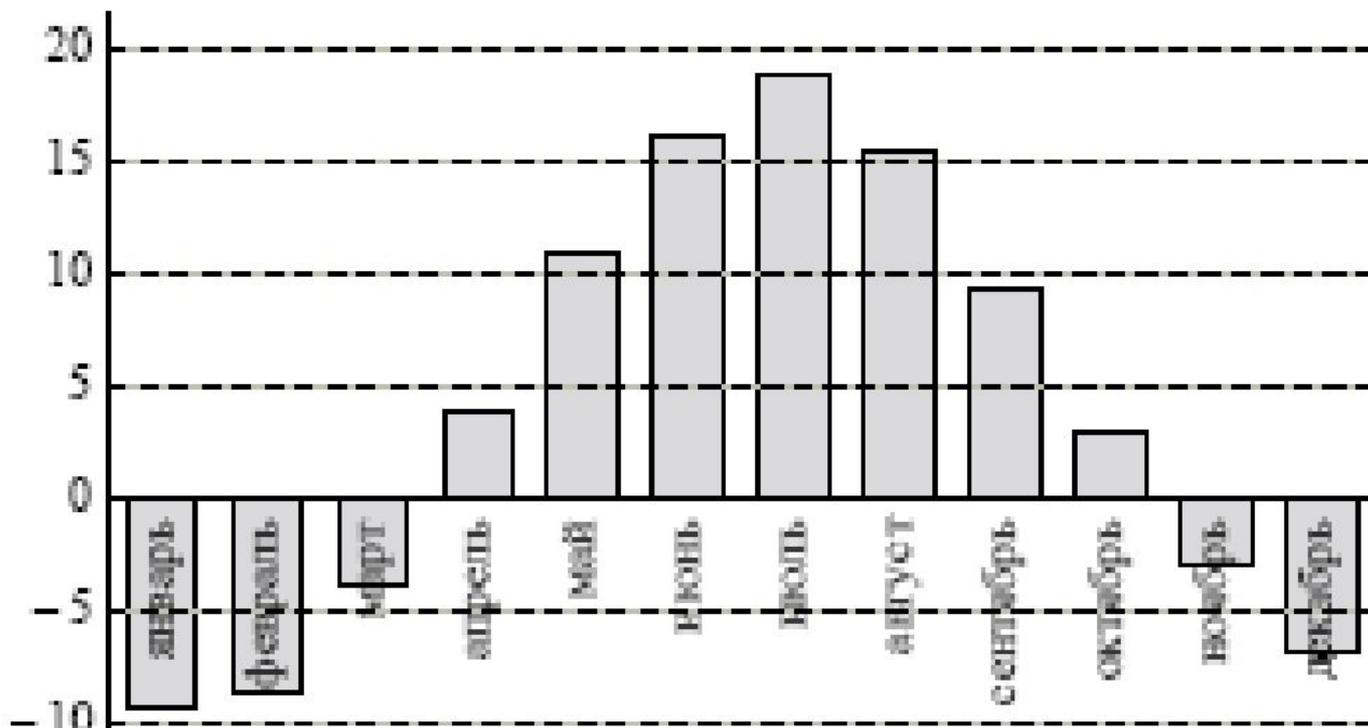
**B14** Найдите наибольшее значение функции

$$y = 2 \cos x - \sqrt{3}x - \frac{\sqrt{3}\pi}{3} \text{ на отрезке } \left[0; \frac{\pi}{2}\right].$$

**B1**   **B2**   **B3**   **B4**   **B5**   **B10**

**B2**

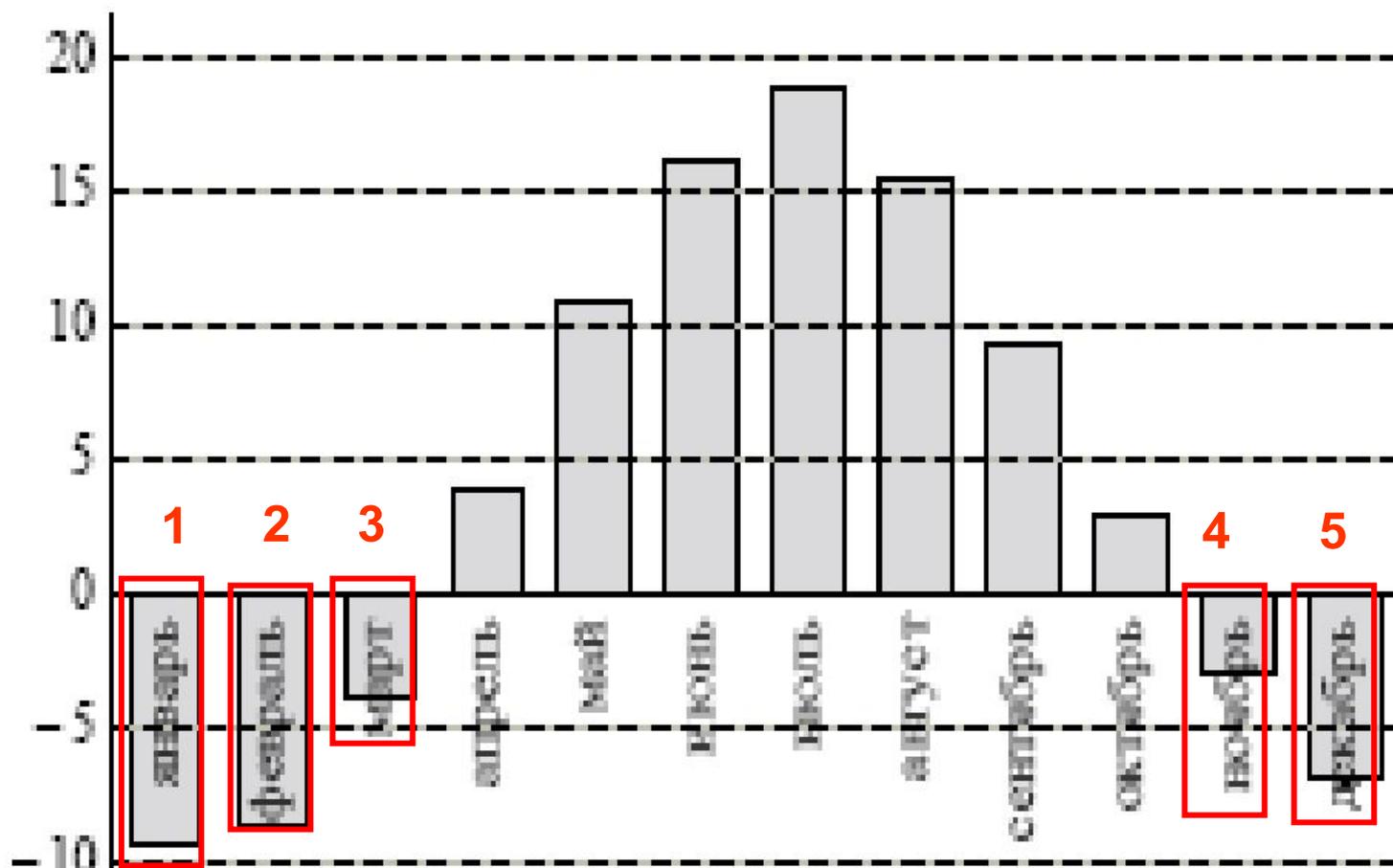
На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха (в градусах Цельсия) в Ярославле по результатам многолетних наблюдений. Найдите по диаграмме количество месяцев, когда средняя температура в Ярославле была отрицательной.



**Не бойся рисовать в тексте!  
Перечитывай вопрос задачи!  
Запиши внимательно ответ!**

**B2**

На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха (в градусах Цельсия) в Ярославле по результатам многолетних наблюдений. Найдите по диаграмме количество месяцев, когда средняя температура в Ярославле была отрицательной.

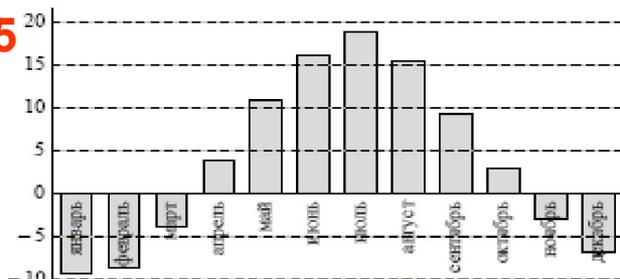


Ответ: **5**.

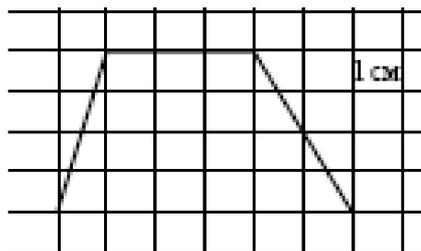
**B1** Билет на автобус стоит 15 рублей. Какое максимальное число билетов можно будет купить на 100 рублей после повышения цены билета на 20%?

На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха (в градусах Цельсия) в Ярославле по результатам многолетних наблюдений. Найдите по диаграмме количество месяцев, когда средняя температура в Ярославле была отрицательной.

**Ответ: 5**



**B3** Найдите площадь четырёхугольника, изображённого на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



**B4** Строительная фирма планирует купить 70 м³ пеноблоков у одного из трёх поставщиков. Цены и условия доставки приведены в таблице. Сколько рублей нужно заплатить за самую дешёвую покупку с доставкой?

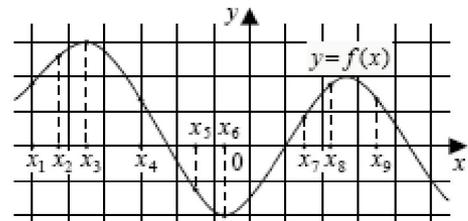
Поставщик	Стоимость пеноблоков (руб. за 1 м³)	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия доставки
A	2 600	10 000	
B	2 800	8 000	При заказе товара на сумму свыше 150 000 рублей доставка бесплатная
B	2 700	8 000	При заказе товара на сумму свыше 200 000 рублей доставка бесплатная

**B5** Найдите корень уравнения  $\log_3(x - 3) = 2$ .

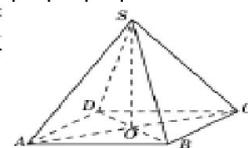
**B6** Треугольник  $ABC$  вписан в окружность с центром  $O$ . Найдите угол  $BOC$ , если угол  $BAC$  равен  $32^\circ$ .

**B7** Найдите  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = 0,6$  и  $\pi < \alpha < 2\pi$ .

**B8** На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  и отмечены девять точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_9$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?



**B9** Диагональ  $AC$  основания правильной четырёхугольной пирамиды  $SABCD$  равна 6. Высота пирамиды  $SO$  равна 4. Найдите длину бокового ребра  $SB$ .



**B10** В сборнике билетов по биологии всего 25 билетов, в двух из них встречается вопрос о грибах. На экзамене школьнику достаётся один случайно выбранный билет. Найдите вероятность того, что в этом билете не будет вопроса о грибах.

**B11** Объём первого цилиндра равен 12 м³. У второго цилиндра высота в три раза больше, а радиус основания в два раза меньше, чем у первого. Найдите объём второго цилиндра (в м³).

**B12** Камень брошен вертикально вверх. Пока камень не упал, высота, на которой он находится, описывается формулой  $h(t) = -5t^2 + 18t$ , где  $h$  – высота в метрах,  $t$  – время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд камень находился на высоте не менее 9 метров.

**B13** Весной катер идёт против течения реки в  $1\frac{2}{3}$  раза медленнее, чем по течению. Летом течение становится на 1 км/ч медленнее. Поэтому летом катер идёт против течения в  $1\frac{1}{2}$  раза медленнее, чем по течению. Найдите скорость течения весной (в км/ч).

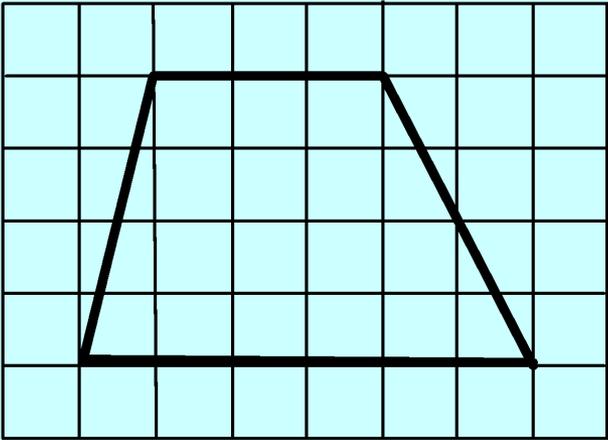
**B14** Найдите наибольшее значение функции

$$y = 2 \cos x - \sqrt{3}x - \frac{\sqrt{3}\pi}{3} \text{ на отрезке } \left[0; \frac{\pi}{2}\right].$$

**B1**   **B2**   **B3**   **B4**   **B5**   **B10**

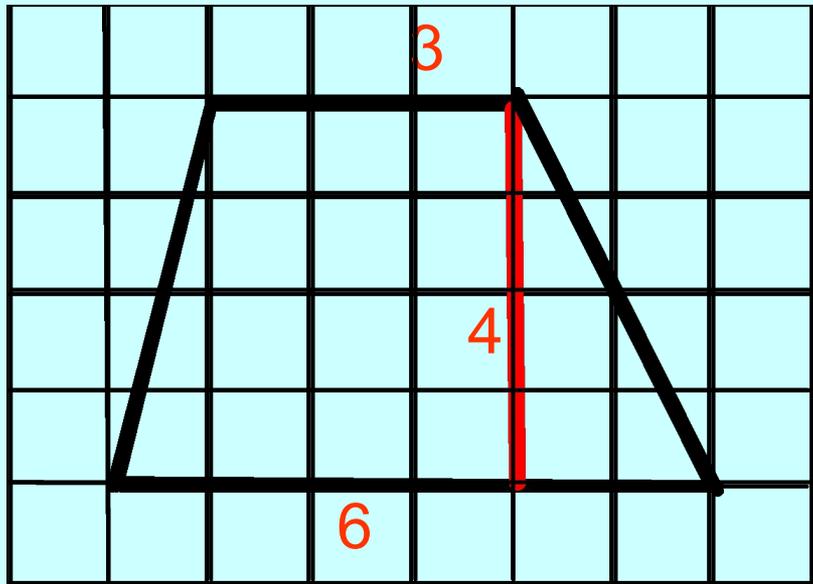
**5**

**В3.** Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки  $1\text{ см} \times 1\text{ см}$  (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



***Используй несколько способов решения задачи для подстраховки!***

### В3. По формуле

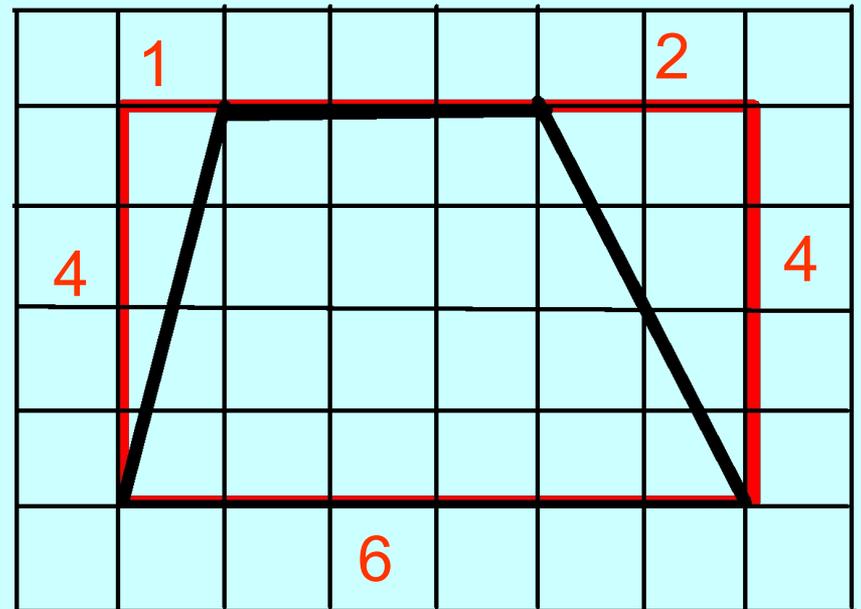


$$S_{\text{трапеции}} = \frac{(a+b)}{2} \cdot h$$

$$S_{\text{трапеции}} = \frac{(3+6)}{2} \cdot 4 = 9 \cdot 2 = 18 \text{ (см}^2\text{)}$$

**Ответ: 18.**

### В3. Вырезанием



$$S_{\text{пр}} = 4 \times 6 = 24$$

$$S_{\text{V}} = \frac{4 \times 1}{2} = 2$$

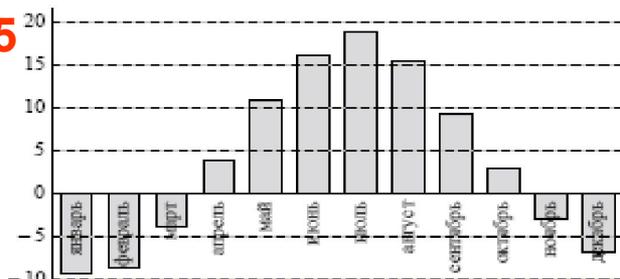
$$S_{\text{V}} = \frac{2 \times 4}{2} = 4$$

$$S_{\text{M}} = 24 - 2 - 4 = 18 \text{ (}^2\text{)}$$

**B1** Билет на автобус стоит 15 рублей. Какое максимальное число билетов можно будет купить на 100 рублей после повышения цены билета на 20%?

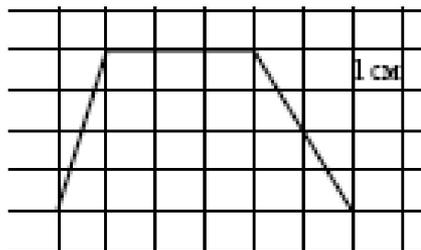
На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха (в градусах Цельсия) в Ярославле по результатам многолетних наблюдений. Найдите по диаграмме количество месяцев, когда средняя температура в Ярославле была отрицательной.

**Ответ: 5**



Найдите площадь четырёхугольника, изображённого на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

**Ответ: 18**



**B4** Строительная фирма планирует купить 70 м<sup>3</sup> пеноблоков у одного из трёх поставщиков. Цены и условия доставки приведены в таблице. Сколько рублей нужно заплатить за самую дешёвую покупку с доставкой?

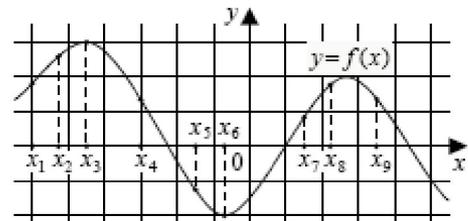
Поставщик	Стоимость пеноблоков (руб. за 1 м <sup>3</sup> )	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия доставки
A	2 600	10 000	
B	2 800	8 000	При заказе товара на сумму свыше 150 000 рублей доставка бесплатная
B	2 700	8 000	При заказе товара на сумму свыше 200 000 рублей доставка бесплатная

**B5** Найдите корень уравнения  $\log_3(x - 3) = 2$ .

**B6** Треугольник  $ABC$  вписан в окружность с центром  $O$ . Найдите угол  $BOC$ , если угол  $BAC$  равен  $32^\circ$ .

**B7** Найдите  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = 0,6$  и  $\pi < \alpha < 2\pi$ .

**B8** На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  и отмечены девять точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_9$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?



**B9** Диагональ  $AC$  основания правильной четырёхугольной пирамиды  $SABCD$  равна 6. Высота пирамиды  $SO$  равна 4. Найдите длину бокового ребра  $SB$ .



**B10** В сборнике билетов по биологии всего 25 билетов, в двух из них встречается вопрос о грибах. На экзамене школьнику достаётся один случайно выбранный билет. Найдите вероятность того, что в этом билете не будет вопроса о грибах.

**B11** Объём первого цилиндра равен 12 м<sup>3</sup>. У второго цилиндра высота в три раза больше, а радиус основания в два раза меньше, чем у первого. Найдите объём второго цилиндра (в м<sup>3</sup>).

**B12** Камень брошен вертикально вверх. Пока камень не упал, высота, на которой он находится, описывается формулой  $h(t) = -5t^2 + 18t$ , где  $h$  – высота в метрах,  $t$  – время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд камень находился на высоте не менее 9 метров.

**B13** Весной катер идёт против течения реки в  $1\frac{2}{3}$  раза медленнее, чем по течению. Летом течение становится на 1 км/ч медленнее. Поэтому летом катер идёт против течения в  $1\frac{1}{2}$  раза медленнее, чем по течению. Найдите скорость течения весной (в км/ч).

**B14** Найдите наибольшее значение функции

$$y = 2 \cos x - \sqrt{3}x - \frac{\sqrt{3}\pi}{3} \text{ на отрезке } \left[0; \frac{\pi}{2}\right].$$

**B1**    **B2**    **B3**    **B4**    **B5**    **B10**

**5**    **18**

**В1.** Билет на автобус стоит 15 рублей. Какое максимальное число билетов можно будет купить на 100 рублей после повышения цены билета на 20%?

*Используй мнемонику!*

*Procent = сотая часть*

$$\frac{1}{100} = 1/100 = 1\%_0$$

**В1.** Билет на автобус стоит 15 рублей. Какое максимальное число билетов можно будет купить на 100 рублей после повышения цены билета на 20 сотых частей?

1) на  $\frac{15}{100} \cdot 20 = 3$  (руб) повысили цену билета

2)  $15 + 3 = 18$  (руб) – новая цена билета,

3) В сотне 5 двадцаток, на каждую можно купить по билету (то есть пять) и еще получить сдачу, а именно: по 2 рубля **пять** раз. Всего 10 рублей

4) 10 рублей **не хватит** на покупку еще одного билета.

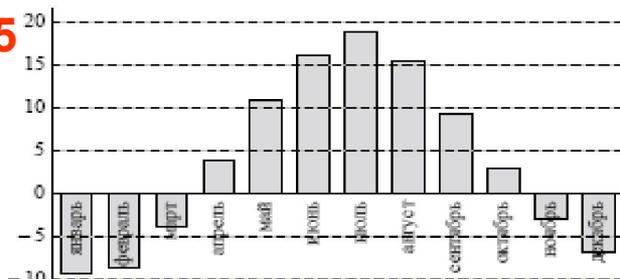
**Ответ: 5.**

Билет на автобус стоит 15 рублей. Какое максимальное число билетов можно будет купить на 100 рублей после повышения цены билета на 20%?

**Ответ: 5**

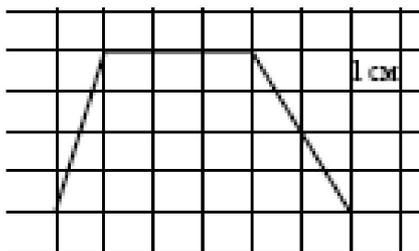
На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха (в градусах Цельсия) в Ярославле по результатам многолетних наблюдений. Найдите по диаграмме количество месяцев, когда средняя температура в Ярославле была отрицательной.

**Ответ: 5**



Найдите площадь четырёхугольника, изображённого на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

**Ответ: 18**



Строительная фирма планирует купить 70 м<sup>3</sup> пеноблоков у одного из трёх поставщиков. Цены и условия доставки приведены в таблице. Сколько рублей нужно заплатить за самую дешёвую покупку с доставкой?

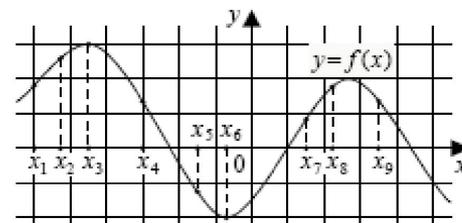
Поставщик	Стоимость пеноблоков (руб. за 1 м <sup>3</sup> )	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия доставки
А	2 600	10 000	
Б	2 800	8 000	При заказе товара на сумму свыше 150 000 рублей доставка бесплатная
В	2 700	8 000	При заказе товара на сумму свыше 200 000 рублей доставка бесплатная

**В5** Найдите корень уравнения  $\log_3(x - 3) = 2$ .

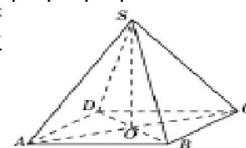
**В6** Треугольник  $ABC$  вписан в окружность с центром  $O$ . Найдите угол  $BOC$ , если угол  $BAC$  равен  $32^\circ$ .

**В7** Найдите  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = 0,6$  и  $\pi < \alpha < 2\pi$ .

**В8** На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  и отмечены девять точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_9$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?



**В9** Диагональ  $AC$  основания правильной четырёхугольной пирамиды  $SABCD$  равна 6. Высота пирамиды  $SO$  равна 4. Найдите длину бокового ребра  $SB$ .



**В10** В сборнике билетов по биологии всего 25 билетов, в двух из них встречается вопрос о грибах. На экзамене школьнику достаётся один случайно выбранный билет. Найдите вероятность того, что в этом билете не будет вопроса о грибах.

**В11** Объём первого цилиндра равен 12 м<sup>3</sup>. У второго цилиндра высота в три раза больше, а радиус основания в два раза меньше, чем у первого. Найдите объём второго цилиндра (в м<sup>3</sup>).

**В12** Камень брошен вертикально вверх. Пока камень не упал, высота, на которой он находится, описывается формулой  $h(t) = -5t^2 + 18t$ , где  $h$  – высота в метрах,  $t$  – время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд камень находился на высоте не менее 9 метров.

**В13** Весной катер идёт против течения реки в  $1\frac{2}{3}$  раза медленнее, чем по течению. Летом течение становится на 1 км/ч медленнее. Поэтому летом катер идёт против течения в  $1\frac{1}{2}$  раза медленнее, чем по течению. Найдите скорость течения весной (в км/ч).

**В14** Найдите наибольшее значение функции

$$y = 2 \cos x - \sqrt{3}x - \frac{\sqrt{3}\pi}{3} \text{ на отрезке } \left[0; \frac{\pi}{2}\right].$$

**В1**   **В2**   **В3**   **В4**   **В5**   **В10**

**5**   **5**   **18**

**В4**

Строительная фирма планирует купить  $70 \text{ м}^3$  пеноблоков у одного из трёх поставщиков. Цены и условия доставки приведены в таблице. Сколько рублей нужно заплатить за самую дешёвую покупку с доставкой?

Поставщик	Стоимость пеноблоков (руб. за $1 \text{ м}^3$ )	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия доставки
А	2 600	10 000	
Б	2 800	8 000	При заказе товара на сумму свыше 150 000 рублей доставка бесплатная
В	2 700	8 000	При заказе товара на сумму свыше 200 000 рублей доставка бесплатная

**Вдумчиво читай текст задания!**

**В4**

Строительная фирма планирует купить **70 м<sup>3</sup>** пеноблоков у одного из трёх поставщиков. Цены и условия доставки приведены в таблице. Сколько рублей нужно заплатить за самую дешёвую покупку с доставкой?

Поставщик	Стоимость пеноблоков (руб. за 1 м <sup>3</sup> )	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия доставки
А	2 600 <b>x70</b>	10 000	
Б	2 800 <b>x70</b>	8 000	При заказе товара на сумму свыше 150 000 рублей доставка бесплатная
В	2 700 <b>x70</b>	8 000	При заказе товара на сумму свыше 200 000 рублей доставка бесплатная

**Вдумчиво читай текст задания!**

**Повтори счет многозначных чисел!**

**В4**

Строительная фирма планирует купить  $70 \text{ м}^3$  пеноблоков у одного из трёх поставщиков. Цены и условия доставки приведены в таблице. Сколько рублей нужно заплатить за самую дешёвую покупку с доставкой?

Поставщик	Стоимость пеноблоков (руб. за $1 \text{ м}^3$ )	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия доставки
	<b><math>182\ 000 = 2\ 600 \times 70</math></b>	10 000	
	<b><math>196\ 000 = 2\ 800 \times 70</math></b>	8 000	При заказе товара на сумму свыше 150 000 рублей доставка бесплатная
	<b><math>189\ 000 = 2\ 700 \times 70</math></b>	8 000	При заказе товара на сумму свыше 200 000 рублей доставка бесплатная

**Вдумчиво читай текст задания,**  
**Повтори счет многозначных чисел!**  
**Интонируй на ключевых словах!**

В4

Строительная фирма планирует купить 70 м<sup>3</sup> пеноблоков у одного из трёх поставщиков. Цены и условия доставки приведены в таблице. Сколько рублей нужно заплатить за самую дешёвую посылку доставкой?

Поставщик	Стоимость пеноблоков (руб. за 1 м <sup>3</sup> )	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия доставки
А	$182\ 000 = 2\ 600 \times 70$	10 000	
Б	$196\ 000 = 2\ 800 \times 70$	8 000	При заказе товара на сумму свыше 150 000 рублей доставка бесплатная
В	$189\ 000 = 2\ 700 \times 70$	8 000	При заказе товара на сумму свыше 200 000 рублей доставка бесплатная

**Вдумчиво читай текст задания!**

**Повтори счет многозначных чисел!**

**Интонируй на ключевых словах!**

**Проговаривай вопрос перед записью полученного ответа!**

В4

Строительная фирма планирует купить  $70 \text{ м}^3$  пеноблоков у одного из трёх поставщиков. Цены и условия доставки приведены в таблице. Сколько рублей нужно заплатить за самую дешёвую покупку с доставкой?

Поставщик	Стоимость пеноблоков (руб. за $1 \text{ м}^3$ )	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия доставки
1	$2600 \times 70 = 182\ 000$	10 000	
2	$2800 \times 70 = 196\ 000$	8 000	При заказе товара на сумму свыше 150 000 рублей доставка бесплатная
3	$2700 \times 70 = 189\ 000$	8 000	При заказе товара на сумму свыше 200 000 рублей доставка бесплатная

192 000

$$10\ 000 + 182\ 000 = 192\ 000$$

$$196\ 000 = 2\ 800 \times 70$$

$$8\ 000 + 189\ 000 = 197\ 000$$

197 000

**Повтори счет многозначных чисел!**

**Вдумчиво читай текст задания,**

**интонируй на ключевых словах, проговаривай**

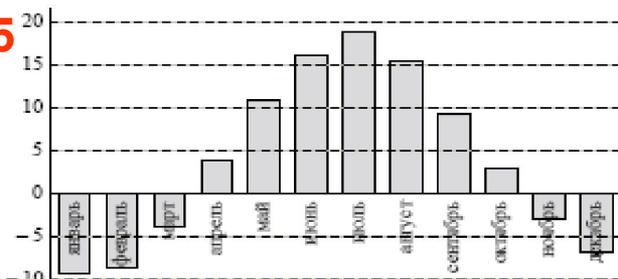
**вопрос перед записью полученного ответа!**

Билет на автобус стоит 15 рублей. Какое максимальное число билетов можно будет купить на 100 рублей после повышения цены билета на 20%?

**Ответ: 5**

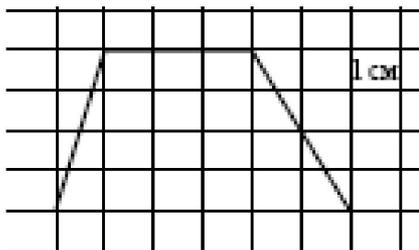
На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха (в градусах Цельсия) в Ярославле по результатам многолетних наблюдений. Найдите по диаграмме количество месяцев, когда средняя температура в Ярославле была отрицательной.

**Ответ: 5**



Найдите площадь четырёхугольника, изображённого на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

**Ответ: 18**



Строительная фирма планирует купить 70 м³ пеноблоков у одного из трёх поставщиков. Цены и условия доставки приведены в таблице. Сколько рублей нужно заплатить за самую дешёвую покупку с доставкой?

**Ответ: 192000**

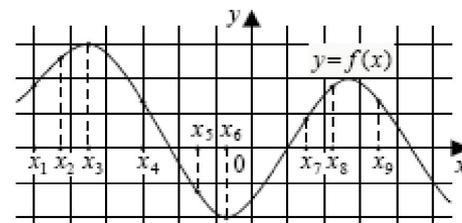
Поставщик	Стоимость пеноблоков (руб. за 1 м³)	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия доставки
А	2 600	10 000	
Б	2 800	8 000	При заказе товара на сумму свыше 150 000 рублей доставка бесплатная
В	2 700	8 000	При заказе товара на сумму свыше 200 000 рублей доставка бесплатная

**B5** Найдите корень уравнения  $\log_3(x-3) = 2$ . **5**

**B6** Треугольник  $ABC$  вписан в окружность с центром  $O$ . Найдите угол  $BOC$ , если угол  $BAC$  равен  $32^\circ$ .

**B7** Найдите  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = 0,6$  и  $\pi < \alpha < 2\pi$ .

**B8** На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  и отмечены девять точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_9$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?



**B9** Диагональ  $AC$  основания правильной четырёхугольной пирамиды  $SABCD$  равна 6. Высота пирамиды  $SO$  равна 4. Найдите длину бокового ребра  $SB$ .



**B10** В сборнике билетов по биологии всего 25 билетов, в двух из них встречается вопрос о грибах. На экзамене школьнику достаётся один случайно выбранный билет. Найдите вероятность того, что в этом билете не будет вопроса о грибах.

**B11** Объём первого цилиндра равен 12 м³. У второго цилиндра высота в три раза больше, а радиус основания в два раза меньше, чем у первого. Найдите объём второго цилиндра (в м³).

**B12** Камень брошен вертикально вверх. Пока камень не упал, высота, на которой он находится, описывается формулой  $h(t) = -5t^2 + 18t$ , где  $h$  – высота в метрах,  $t$  – время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд камень находился на высоте не менее 9 метров.

**B13** Весной катер идёт против течения реки в  $1\frac{2}{3}$  раза медленнее, чем по течению. Летом течение становится на 1 км/ч медленнее. Поэтому летом катер идёт против течения в  $1\frac{1}{2}$  раза медленнее, чем по течению. Найдите скорость течения весной (в км/ч).

**B14** Найдите наибольшее значение функции

$$y = 2 \cos x + \sqrt{3}x - \frac{\sqrt{3}\pi}{3} \text{ на отрезке } \left[0; \frac{\pi}{2}\right].$$

**B2** **B3** **B4** **B5** **B10**

**5** **18** **192 000**

**V5.** Найдите корень уравнения

$$\log_3(x - 3) = 2$$

***Используй рациональные,  
универсальные приемы!***

***Повтори элементарные уравнения!***

$$\log_3(x - 3) = 2 \cdot 1$$

$$\log_3(x - 3) = 2 \cdot \log_3 3$$

$$\log_3(x - 3) = \log_3 3^2$$

$$x - 3 = 9$$

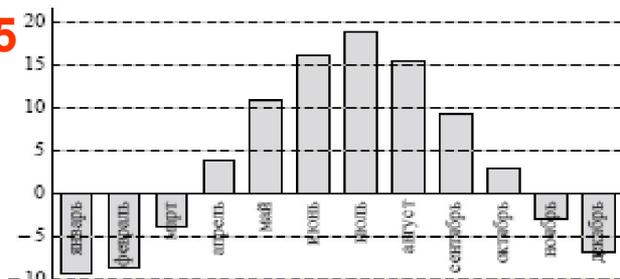
$$x = 12$$

***Ответ: 12***

Билет на автобус стоит 15 рублей. Какое максимальное число билетов можно будет купить на 100 рублей после повышения цены билета на 20%?

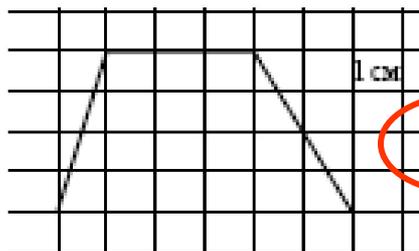
**Ответ: 5**

На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха (в градусах Цельсия) в Ярославле по результатам многолетних наблюдений. Найдите по диаграмме количество месяцев, когда средняя температура в Ярославле была отрицательной.



Найдите площадь четырёхугольника, изображённого на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

**Ответ: 18**



Строительная фирма планирует купить 70 м³ пеноблоков у одного из трёх поставщиков. Цены и условия доставки приведены в таблице. Сколько рублей нужно заплатить за самую дешёвую покупку с доставкой?

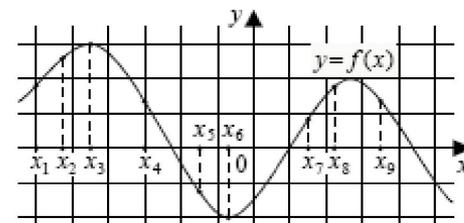
Поставщик	Стоимость пеноблоков (руб. за 1 м³)	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия доставки
A	2 600	10 000	
B	2 800	8 000	При заказе товара на сумму свыше 150 000 рублей доставка бесплатная
B	2 700	8 000	При заказе товара на сумму свыше 200 000 рублей доставка бесплатная

Найдите корень уравнения  $\log_3(x-3) = 2$ . **5**

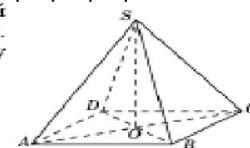
**B6** Треугольник  $ABC$  вписан в окружность с центром  $O$ . Найдите угол  $BOC$ , если угол  $BAC$  равен  $32^\circ$ .

**B7** Найдите  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = 0,6$  и  $\pi < \alpha < 2\pi$ .

**B8** На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  и отмечены девять точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_9$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?



**B9** Диагональ  $AC$  основания правильной четырёхугольной пирамиды  $SABCD$  равна 6. Высота пирамиды  $SO$  равна 4. Найдите длину бокового ребра  $SB$ .



**B10** В сборнике билетов по биологии всего 25 билетов, в двух из них встречается вопрос о грибах. На экзамене школьнику достаётся один случайно выбранный билет. Найдите вероятность того, что в этом билете не будет вопроса о грибах.

**B11** Объём первого цилиндра равен 12 м³. У второго цилиндра высота в три раза больше, а радиус основания в два раза меньше, чем у первого. Найдите объём второго цилиндра (в м³).

**B12** Камень брошен вертикально вверх. Пока камень не упал, высота, на которой он находится, описывается формулой  $h(t) = -5t^2 + 18t$ , где  $h$  – высота в метрах,  $t$  – время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд камень находился на высоте не менее 9 метров.

**B13** Весной катер идёт против течения реки в  $1\frac{2}{3}$  раза медленнее, чем по течению. Летом течение становится на 1 км/ч медленнее. Поэтому летом катер идёт против течения в  $1\frac{1}{2}$  раза медленнее, чем по течению. Найдите скорость течения весной (в км/ч).

**B14** Найдите наибольшее значение функции

$$y = 2 \cos x + \sqrt{3}x - \frac{\sqrt{3}\pi}{3} \text{ на отрезке } \left[0; \frac{\pi}{2}\right].$$

**B2** **B3** **B4** **B5** **B10**

**5** **5** **18** **192 000** **12**

**В 10.** В сборнике по биологии 25 билетов, в двух из них встречается вопрос о грибах. На экзамене школьнику достаётся один случайно выбранный билет. Найдите вероятность того, что в этом билете не будет вопроса о грибах.

**Не бойся теории вероятностей !  
На ЕГЭ 2012 она будет легкой!**

Всего

( $n$ )

25

**В 10.** В сборнике по биологии 25 билетов, в двух из них встречается вопрос о грибах. На экзамене школьнику достаётся один случайно выбранный билет. Найдите вероятность того, что в этом билете не будет вопроса о грибах.

Всего

( $n$ )

**В 10.** В сборнике по биологии **25** билетов, **в двух** из них встречается вопрос о грибах. На экзамене **грибы** школьнику достается один случайно выбранный билет. Найдите вероятность того, что в этом билете не будет вопроса о грибах.

Всего

(n)

**В 10.** В сборнике по биологии **25** билетов, **в двух** из них встречается вопрос о грибах. На экзамене **грибы** школьнику достается один случайно выбранный билет. Найдите вероятность того, что в этом билете **не** будет вопроса **о грибах**.

$$m = 25 - 2 = 23$$

Всего  
(n)  
В 10. В сборнике по биологии 25 билетов. В двух из них встречается вопрос о грибах. На экзамене грибы школьнику достается один случайно выбранный билет. Найдите вероятность того, что в этом билете не будет вопроса о грибах.

$$m = 25 - 2 = 23$$

$$Probability = P(\text{не грибы}) = \frac{\text{не о грибах}}{\text{всего}}$$

Всего  
(n)  
В 10. В сборнике по биологии 25 билетов. В двух из них встречается вопрос о грибах. На экзамене грибы школьнику достается один случайно выбранный билет. Найдите вероятность того, что в этом билете не будет вопроса о грибах.

$$m = 25 - 2 = 23$$

$$P(\text{не грибы}) = \frac{\text{не о грибах}}{\text{всего}} = \frac{m}{n} = \frac{23}{25}$$

**Научись дробь переводить в десятичную!**

**Правильно заполни бланк ответа!**

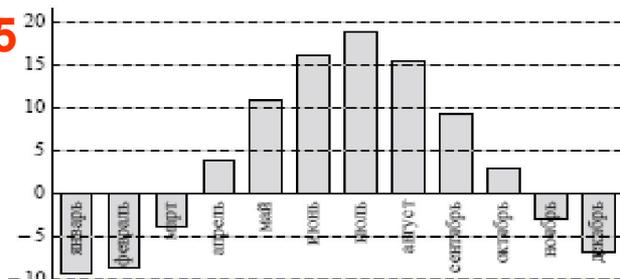
$$\frac{23}{25} = \frac{23}{5 \cdot 5} = \frac{23 \cdot 2 \cdot 2}{5 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 2} = \frac{92}{100} = 0,92$$

В10	0	,	9	2
-----	---	---	---	---

Билет на автобус стоит 15 рублей. Какое максимальное число билетов можно будет купить на 100 рублей после повышения цены билета на 20%?

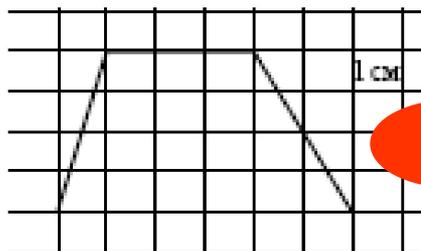
**Ответ: 5**

На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха (в градусах Цельсия) в Ярославле по результатам многолетних наблюдений. Найдите по диаграмме количество месяцев, когда средняя температура в Ярославле была отрицательной.



Найдите площадь четырёхугольника, изображённого на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

**Ответ: 18**



Строительная фирма планирует купить 70 м³ пеноблоков у одного из трёх поставщиков. Цены и условия доставки приведены в таблице. Сколько рублей нужно заплатить за самую дешёвую покупку с доставкой?

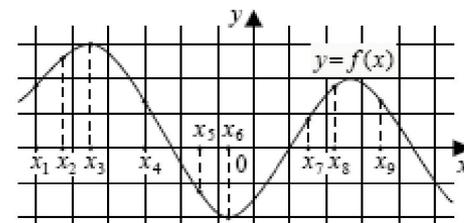
Поставщик	Стоимость пеноблоков (руб. за 1 м³)	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия доставки
A	2 600	10 000	
B	2 800	8 000	При заказе товара на сумму свыше 150 000 рублей доставка бесплатная
B	2 700	8 000	При заказе товара на сумму свыше 200 000 рублей доставка бесплатная

Найдите корень уравнения  $\log_3(x-3) = 2$ . **5**

**B6** Треугольник  $ABC$  вписан в окружность с центром  $O$ . Найдите угол  $BOC$ , если угол  $BAC$  равен  $32^\circ$ .

**B7** Найдите  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = 0,6$  и  $\pi < \alpha < 2\pi$ .

**B8** На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  и отмечены девять точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_9$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?



**B9** Диагональ  $AC$  основания правильной четырёхугольной пирамиды  $SABCD$  равна 6. Высота пирамиды  $SO$  равна 4. Найдите длину бокового ребра  $SB$ .



В сборнике билетов по биологии всего 25 билетов, в двух из них встречается вопрос о грибах. На экзамене школьнику достаётся один случайно выбранный билет. Найдите вероятность того, что в этом билете не будет вопроса о грибах.

**B11** Объём первого цилиндра равен 12 м³. У второго цилиндра высота в три раза больше, а радиус основания в два раза меньше, чем у первого. Найдите объём второго цилиндра (в м³).

**B12** Камень брошен вертикально вверх. Пока камень не упал, высота, на которой он находится, описывается формулой  $h(t) = -5t^2 + 18t$ , где  $h$  – высота в метрах,  $t$  – время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд камень находился на высоте не менее 9 метров.

**B13** Весной катер идёт против течения реки в  $1\frac{2}{3}$  раза медленнее, чем по течению. Летом течение становится на 1 км/ч медленнее. Поэтому летом катер идёт против течения в  $1\frac{1}{2}$  раза медленнее, чем по течению. Найдите скорость течения весной (в км/ч).

**B14** Найдите наибольшее значение функции  $y = 2 \cos x + \sqrt{3}x - \frac{\sqrt{3}\pi}{3}$  на отрезке  $[0; \frac{\pi}{2}]$ .

**B2** **B3** **B4** **B5** **B10**

**5** **18** **192 000** **12** **0,92**

***Перепроверь ответы базовой части!***

***Заполни бланк ответов перед решением части С!***

***Не уходи с экзамена рано!***

**В 10.** Фабрика выпускает сумки. В среднем на 180 качественных сумок приходится две сумки со скрытыми дефектами.

Найдите вероятность того, что купленная сумка окажется качественной.

Результат округлите до сотых.

Не бойся теории вероятностей !  
На ЕГЭ 2012 она будет легкой!

$$P = \frac{m}{n}$$

**В 10.** Фабрика выпускает сумки.

В среднем на 180 качественных сумок приходится две сумки со скрытыми дефектами.

Найдите вероятность того, что купленная сумка окажется качественной.

Результат округлите до сотых.

**В 10.** Фабрика выпускает сумки.

В среднем **на 180 качественных** сумок приходится **две** сумки со **скрытыми дефектами.**

Найдите вероятность того, что **купленная сумка** окажется **качественной.**

Из:  
качественных  
и с дефектами

**В 10.** Фабрика выпускает сумки.

В среднем на 180 качественных сумок приходится две сумки со скрытыми дефектами.

Найдите вероятность того, что купленная сумка окажется качественной.

качественных  
и с дефектами

$$n = 180 + 2$$

В 10. Фабрика выпускает сумки.

В среднем на 180 качественных сумок приходится две сумки со скрытыми дефектами.

$$m = 180$$

Найдите вероятность того, что

купленная сумка окажется

качественной.

Из  
качественных  
и с дефектами

$$n = 180 + 2$$

В 10. Фабрика выпускает сумки.

В среднем на 180 качественных сумок приходится две сумки со скрытыми дефектами.

$$m=180$$

Найдите вероятность того, что купленная сумка окажется

качественной.

Из  
качественных  
и с  
дефектами

$$P = \frac{m}{n} = \frac{180}{182} = \frac{90}{91}$$

$$n = 180 + 2$$

$$\frac{90}{91} = \text{Результат округлите до сотых}$$

$$\begin{array}{r} \underline{900} \\ 819 \\ \hline 810 \\ \underline{728} \\ 820 \\ \underline{810} \\ 10 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} 91 \\ \hline 0,989.. \end{array} \right. \approx 0,99$$

В10	0	,	9	9
-----	---	---	---	---

$$P = \frac{m}{n} = \frac{\text{благоприятные события}}{\text{возможные события}}$$

**Найти  $m$**

**В 10.** В сборнике по биологии 25 билетов, в двух из них встречается вопрос о грибах. На экзамене школьнику достается один случайно выбранный билет. Найдите вероятность того, что в этом билете не будет вопроса о грибах.

**Найти  $n$**

**10.** Фабрика выпускает сумки. В среднем на 180 качественных сумок приходится две сумки со скрытыми дефектами. Найдите вероятность того, что купленная сумка окажется качественной. Результат округлите до сотых.

$$P = \frac{m}{n} = \frac{\text{благоприятные события}}{\text{возможные события}}$$

## Найти $m$

10. В чемпионате по гимнастике участвуют 50 спортсменок: 19 из России, 14 из США, остальные — из Китая. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Китая.

## Найти $n$

10. На семинар приехали 3 учёных из Норвегии, 3 из России и 4 из Испании. Порядок докладов определяется жеребьёвкой. Найдите вероятность того, что последним окажется доклад учёного из России.

$$P = \frac{m}{n} = \frac{\text{благоприятные события}}{\text{возможные события}}$$

Найти и ***m*** и ***n*** (**экспериментальные**)

**10.** В случайном эксперименте дважды бросают игральный кубик (кость). Найдите вероятность того, что сумма выпавших очков будет равной 5. Результат округлите до сотых.

**10.** Монету подбросили два раза. Найдите вероятность того, что оба раза выпал орёл.

$$P = \frac{m}{n} = \frac{\text{благоприятные события}}{\text{возможные события}}$$

Найти и  $m$  и  $n$  (экспериментальные)

10. В случайном эксперименте дважды бросают игральный кубик.

Найдите вероятность того, что сумма выпавших очков будет равной 5.

Результат округлите до сотых.

**Пространство возможных сумм при двух бросках**

1 бросок \ 2 бросок	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

$$n = 6 \cdot 6 = 36$$

$$P = \frac{m}{n} = \frac{\text{благоприятные события}}{\text{возможные события}}$$

Найти и  $m$  и  $n$  (экспериментальные)

**События, при которых сумма очков равна 5**

10. В случайном эксперименте дважды бросают игральный кубик.

Найдите вероятность того, что сумма выпавших очков будет равной 5.

Результат округлите до сотых.

$$n = 36$$

$$m = 4$$

$$P = \frac{m}{n} = \frac{4}{36} = \frac{1}{9} = 0,1111.. \approx 0,11$$

1 бросок \ 2 бросок	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

$$P = \frac{m}{n} = \frac{\text{благоприятные события}}{\text{возможные события}}$$

Найти и  $m$  и  $n$  (экспериментальные)

Пространство возможных событий (сочетаний)

1 бросок 2 бросок	<b>цифра</b>	<b>орел</b>
<b>цифра</b>	<b>цц</b>	<b>оц</b>
<b>орел</b>	<b>цо</b>	<b>оо</b>

10. Монету подбросили два раза. Найдите вероятность того, что оба раза выпал орёл.

$$n = 2 \cdot 2 = 4$$

$$P = \frac{m}{n} = \frac{\text{благоприятные события}}{\text{возможные события}}$$

Найти и ***m*** и ***n*** (**экспериментальные**)

**Благоприятные события**

1 бросок 2 бросок	<b>цифра</b>	<b>орел</b>
<b>цифра</b>	<b>цц</b>	<b>оц</b>
<b>орел</b>	<b>цо</b>	<b>оо</b>

10. Монету подбросили два раза. Найдите вероятность того, что оба раза выпал орёл.

$$n = 2 \cdot 2 = 4$$

$$m = 1$$

$$P = \frac{m}{n} = \frac{1}{4} = \frac{1}{2 \cdot 2} =$$

$$= \frac{1 \cdot 5 \cdot 5}{2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5} = \frac{25}{100} = 0,25$$

Осваивай каждую неделю по  
новой задаче

14 недель до экзамена  
14 базовых задач

*Желаем успехов!*