

Пробные тесты по математике для 10 “А” класса.

Часть 1

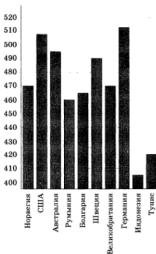
Ответом на задания В1–В14 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

В1

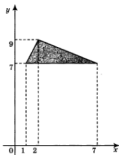
Одна таблетка лекарства весит 20 мг и содержит 15% активного вещества. Ребёнку в возрасте до 6 месяцев врач прописывает 0,75 мг активного вещества на каждый килограмм веса в сутки. Сколько таблеток этого лекарства следует дать ребёнку весом 8 кг в течение суток?

В2

На диаграмме показан средний балл участников 10 стран в тестировании учащихся 8-го класса по математике в 2007 году (по 1000-балльной шкале). Среди указанных стран первое место принадлежит Германии. Определите, какое место занимает Швеция.



- B3** Найдите площадь треугольника, вершины которого имеют координаты (1; 7), (7; 7), (2; 9).



- B4** Клиент хочет арендовать автомобиль на сутки для поездки протяжённостью 600 км. В таблице приведены характеристики трёх автомобилей и стоимость их аренды. Помимо аренды клиент обязан оплатить топливо для автомобиля на всю поездку. Какую сумму в рублях заплатит клиент за аренду и топливо, если выберет самый дешёвый вариант?

Автомобиль	Топливо	Расход топлива (л на 100 км)	Арендная плата (руб. за 1 сутки)
А	Дизельное	4	3500
Б	Бензин	7	3000
В	Газ	11	3000

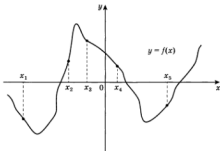
Цена дизельного топлива — 18 руб. за литр, бензина — 18,5 руб. за литр, газа — 14,5 руб. за литр.

- B5** Найдите корень уравнения $\sqrt{2x+37} = 7$.

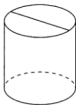
- B6** В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\sin A = \frac{24}{29}$, $AC = \sqrt{265}$. Найдите AB .

- B7** Найдите значение выражения $\frac{\log_4 11}{\log_{64} 11}$.

- B8** На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Найдите среди пяти точек x_1, x_2, x_3, x_4 и x_5 те, в которых производная функции $f(x)$ положительна. В ответ запишите количество найденных точек.



- B9** Площадь боковой поверхности цилиндра равна 15π , а диаметр основания равен 5. Найдите высоту цилиндра.



- B10** Если гроссмейстер А. играет белыми, то он выигрывает у гроссмейстера Б. с вероятностью 0,6. Если А. играет чёрными, то А. выигрывает у Б. с вероятностью 0,4. Гроссмейстеры А. и Б. играют две партии, причём во второй партии меняют цвет фигур. Найдите вероятность того, что А. выигрывает оба раза.

- B11** В основании прямой призмы лежит квадрат со стороной 3. Боковые рёбра равны $\frac{4}{\pi}$. Найдите объём цилиндра, описанного около этой призмы.

B12 Сила тока в цепи I (в амперах) определяется напряжением в цепи и сопротивлением электроприбора по закону Ома: $I = \frac{U}{R}$, где U — напряжение (в вольтах), R — сопротивление электроприбора в омах. В электросеть включён предохранитель, который плавится, если сила тока превышает 11 А. Определите, какое минимальное сопротивление должно быть у электроприбора, подключаемого к розетке в 220 В, чтобы сеть продолжала работать. Ответ выразите в омах.

B13 Путешественник переплыл океан на яхте со средней скоростью 30 км/ч. Обратный путь он летел на самолёте со скоростью 570 км/ч. Найдите среднюю скорость путешественника на протяжении всего пути. Ответ дайте в километрах в час.

B14 Найдите наибольшее значение функции $y = \ln(x+6)^9 - 9x$ на отрезке $[-5,5; 0]$.