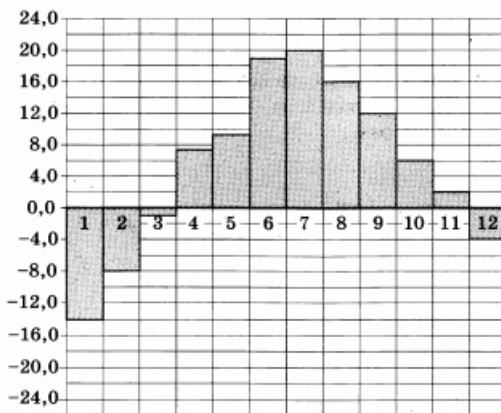


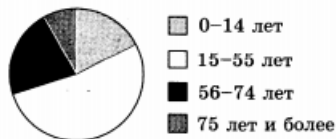
ВАРИАНТ 9

Ответом на задания 1–20 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 пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Поезд Москва — Киров отправляется в 16:30, а прибывает на следующее утро в 06:30 (время московское). Сколько часов поезд находится в пути?
2. Цена на телевизор была повышена на 3% и составила 15 450 рублей. Сколько рублей стоил телевизор до повышения цены?
3. На диаграмме показана среднемесячная температура в Санкт-Петербурге за все месяцы 2013 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько было месяцев, когда среднемесячная температура превышала 15 градусов Цельсия.



4. На диаграмме показан возрастной состав населения Российской Федерации.



Какие из следующих утверждений верны, если в РФ проживает 144 миллиона человек?

- 1) Дети до 11 лет составляют менее трети населения РФ.
- 2) Дети до 12 лет составляют более четверти населения РФ.
- 3) В РФ проживает менее 70 миллионов людей от 15 до 55 лет.

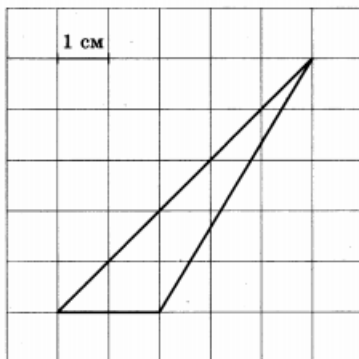
В ответе укажите номера верных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

5. Интернет-провайдер предлагает три тарифных плана:

| Тарифный план | Абонентская плата | Плата за трафик |
|---------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| 1 | Нет | 2 руб. за 1 Мб |
| 2 | 200 рублей за 400 Мб трафика в месяц | 1,5 руб. за 1 Мб сверх 400 Мб |
| 3 | 360 рублей за 700 Мб трафика в месяц | 0,5 руб. за 1 Мб сверх 700 Мб |

Пользователь предполагает, что его трафик за месяц составит 500 Мб и, исходя из этого, выбирает наиболее выгодный тарифный план. Сколько рублей заплатит пользователь за месяц, если его трафик действительно составит 500 Мб?

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



7. В сборнике билетов по геометрии всего 64 билета, в 16 из них встречается вопрос по теме «Треугольники». Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику не достанется билет по теме «Треугольники».

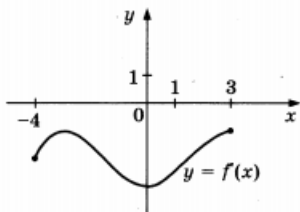
8. В таблице приведены цены на пять продуктов (в руб. за 1 кг)

| Продукт | 2009 (3 сентября) | 2013 (1 января) | 2014 (1 января) |
|-----------|-------------------|-----------------|-----------------|
| Картофель | 33 | 39 | 41 |
| Помидоры | 54 | 59 | 60 |
| Огурцы | 32 | 39 | 43 |
| Говядина | 205 | 295 | 304 |
| Свинина | 177 | 224 | 228 |

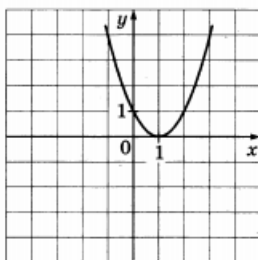
На сколько рублей в среднем выросла цена за эти продукты за 2013 год?

9. Решите уравнение $3^{5x-1} = 27$.
10. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\sin A = 0,56$. Найдите синус внешнего угла при вершине A .
11. Найдите площадь семиугольника, если его периметр равен 20, а радиус вписанной в этот семиугольник окружности равен 2.
12. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда равна 4. Чему будет равна площадь поверхности параллелепипеда, если каждое его ребро увеличить в два раза?
13. Найдите значение выражения $\frac{\log_3 74}{\log_{27} 74}$.
14. Среднее геометрическое трёх чисел a , b и c вычисляется по формуле $x = \sqrt[3]{abc}$. Вычислите среднее геометрическое чисел 579; 411 и 0.
15. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ $AB = 7$, $A_1 D_1 = \sqrt{31}$, $AA_1 = 1$. Найдите длину диагонали параллелепипеда DB_1 .
16. Из пункта A в пункт B выехал мотоциклист и одновременно из B в A выехал автомобилист. Мотоциклист прибыл в B через 2 часа после встречи, а автомобилист в A через 30 минут после встречи. Сколько часов был в пути мотоциклист?
17. Какие из следующих утверждений верны?
- 1) Объём тетраэдра больше площади его поверхности.
 - 2) Расстояние от точки до плоскости не превосходит расстояния от данной точки до произвольной прямой, лежащей в этой плоскости.
 - 3) Объём единичного куба равен единице.
- В ответе укажите номера верных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

18. Функция $y = f(x)$ определена на отрезке $[-4; 3]$. На рисунке изображен график производной функции $y = f'(x)$. В какой точке отрезка функция принимает наименьшее значение?



19. На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$.



Какие из следующих утверждений о данной функции верны?

- 1) Уравнение $f(x) = 44$ не имеет корней.
- 2) Функция возрастает при $x > 4$.
- 3) Функция убывает при $x < 0$.

В ответе укажите номера верных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

20. Поставьте в соответствие каждому неравенству множество его решений.

Неравенства

А) $\frac{1}{x} \leq 0$

Б) $\left(\frac{1}{x}\right)^2 > 0$

В) $x^2 \geq 0$

Решения

1) $(-\infty; 0)$

2) $(-\infty; \infty)$

3) $(-\infty; 0) \cup (0; \infty)$

4) $(-\infty; 0]$

ОТВЕТЫ

| № задания Вариант | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----------------------|-----|--------|-----|----|--------|------|--------|------|-------|-------|
| 1 | 8 | 2 | 4 | 12 | 70 | 10,5 | 0,9 | 10,4 | 0 | 7 |
| 2 | 12 | 34 | 4 | 12 | 45 | 14 | 0,9615 | 8,2 | -3 | 3 |
| 3 | 6 | 11 200 | 4 | 3 | 0,78 | 7 | 0,08 | 5,6 | 12 | 8 |
| 4 | 23 | 22 000 | 3,5 | 1 | 21 700 | 24 | 0,9375 | 4,2 | 1,6 | -0,75 |
| 5 | 844 | 4 | 9 | 12 | 972 | 12 | 0,001 | 3,4 | -0,75 | 12 |
| 6 | 8 | 3 | 6 | 1 | 3,36 | 12 | 20 | 5,2 | -6 | 0,8 |
| 7 | 340 | 21 000 | 10 | 12 | 40 600 | 1 | 0,006 | 3,2 | 8 | 9 |
| 8 | 34 | 200 | 12 | 3 | 1,25 | 22 | 0,9702 | 6,2 | 2 | 0,6 |
| 9 | 14 | 15 000 | 3 | 1 | 350 | 5 | 0,75 | 4 | 0,8 | 0,56 |
| 10 | 3 | 48 | 7 | 12 | 514,5 | 27,5 | 0,53 | 5,2 | 86 | 2 |

| № задания Вариант | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|----------------------|--------|-----|------|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|
| 1 | 2 | 4 | 36 | 0,2 | 60 | 8 | 3 | 4 | 13 | 134 |
| 2 | 17 | 10 | 5 | 8 | 18 | 10 | 23 | 11 | 3 | 421 |
| 3 | 65 | 45 | 0,1 | 0,7 | 100 | 2,5 | 1 | 2 | 12 | 314 |
| 4 | 62 | 125 | 8 | 0 | 2 | 25 | 23 | 2 | 23 | 241 |
| 5 | 4 | 9 | 10,5 | 1,8 | 6 | 90 | 3 | -3 | 1 | 134 |
| 6 | 140 | 36 | 3 | 3 | 6 | 12 | 3 | 2 | 13 | 132 |
| 7 | 164,25 | 16 | 3 | 12 | 4 | 154 | 23 | 1,5 | 3 | 132 |
| 8 | 0,9 | 75 | 1,8 | 1 | 9 | 48 | 1 | 37 | 12 | 421 |
| 9 | 20 | 16 | 3 | 0 | 9 | 3 | 23 | 3 | 23 | 132 |
| 10 | 5 | 16 | 2 | 4 | 3 | 200 | 3 | -5 | 1 | 123 |