

ВСЕ С РЕШЕНИЕМ!!! №1-15 – обязательны, №16 – по желанию

1. Вычислите: $\frac{2}{7} + \frac{3}{8} : \frac{7}{32}$. Ответ запишите в виде несократимой дроби.

2. Найдите значение выражения: $400 \cdot 0,004 \cdot 40$.

3. В таблице даны результаты забега мальчиков 8 класса на дистанцию 60 м. Зачет выставляется при условии, что показан результат не хуже 10,5 с.

Номер дорожки	I	II	III	IV
Время (в с)	10,6	9,7	10,1	11,4

Укажите номера дорожек, по которым бежали мальчики, получившие зачет.

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) только I
- 2) только II
- 3) I, IV
- 4) II, III

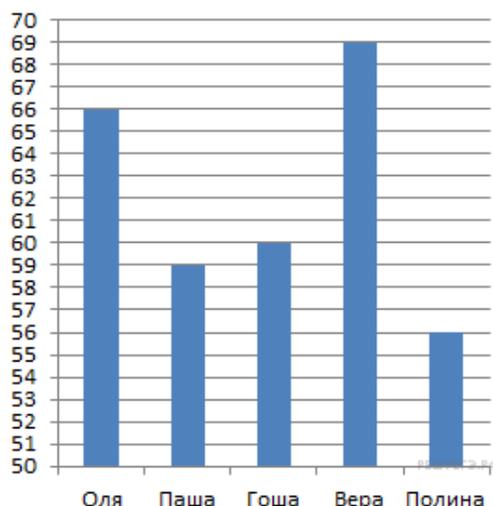
4. Какое расстояние пробегает зебра за время, равное 40 с, если её скорость равна 15 м/с? *Ответ дайте в километрах.*

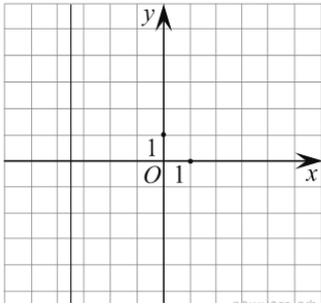
5. Цены на яблоки сначала выросли на 60%, а затем понизились на 20%. Сколько изначально стоили яблоки, если после понижения цен они стали стоить 128 руб?

6. На витрине канцелярского магазина лежит 23 простых карандаша, 17 шариковых ручек, 20 линеек. Выберите верные утверждения и запишите в ответе их номера.

- 1) Простых карандашей и ручек вместе в 2 раза больше, чем линеек.
- 2) Класс, состоящий из 15 ребят, смог приобрести набор из каждого предложенного в магазине товара.
- 3) В магазине продается не больше 19 линеек.*
- 4) Большую часть от предложенного ассортимента в магазине составляют шариковые ручки.

7. На диаграмме представлены результаты некоторых ребят, писавших тест по английскому. По вертикальной оси указаны баллы. Назовите средний балл, полученный ребятами.





8. На рисунке изображён график прямой. Напишите формулу, которая задаёт эту прямую.

9. Решите уравнение $x - \frac{x}{7} = \frac{15}{7}$.

10. Прочтите текст.

Глубина океанов достигает нескольких километров. Поэтому на дне океана огромное давление. Давление равномерно увеличивается с глубиной и, например, на глубине 10 км составляет около 100 000 000 Па.

Человек при специальной тренировке может без особых предохранительных средств погружаться на глубины, где давление воды около 800 кПа. На больших глубинах, если не принять специальных мер защиты, грудная клетка человека может не выдержать давления воды.

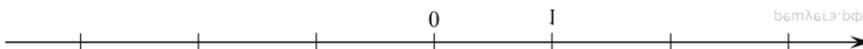
На глубине, где давление 900 кПа, водолазы могут опускаться под воду, беря с собой запас сжатого воздуха, накачанного в прочные стальные баллоны. Такое снаряжение называют аквалангом. Аквалангом пользуются и спортсмены-пловцы.

Для исследования моря на больших глубинах используют батисферы и батискафы. Батисферу опускают в море на стальном тросе со специального корабля. Батискаф не связан тросом с кораблём, он имеет собственный двигатель и может передвигаться на большой глубине в любом направлении.

Команде спасателей необходимо погружаться под воду на протяжении 10 минут со скоростью 1 м/с. Смогут ли команда это сделать без особых предохранительных средств? Ответ обоснуйте.

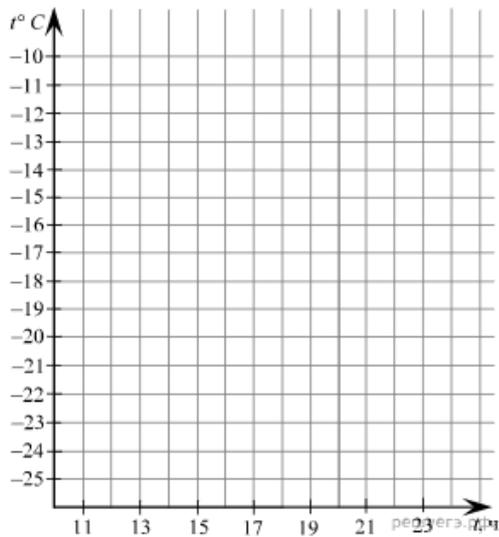
11. Упростите выражение $\frac{a^7 \cdot a^9 : a^4}{a^{16} : a^6 \cdot a^2}$ и найдите его значение при $a = -2$. В ответе запишите найденное значение.

12. Отметьте и подпишите на координатной прямой точки $A(1,6)$, $B\left(1\frac{7}{12}\right)$ и $C(-1,7)$.



13. Из точки $A(2, 2)$ опущен перпендикуляр на ось абсцисс. Найдите абсциссу основания перпендикуляра.

14. Отрезки AB и CD — диаметры окружности с центром O . Найдите периметр треугольника AOD , если известно, что $CB = 13$ см, $AB = 16$ см.



15. Утром 18 декабря в 10:00 метеостанция зафиксировала температуру воздуха -14°C . Спустя два часа синоптики обнаружили, что температура резко упала до -17°C , а по прошествии еще двух часов столбик термометра показывал уже -19°C , после чего воздух начал прогреваться, и уже к 16:00 температура достигла -10°C . Время неумолимо шло к вечеру, и температура в 18:00 упала до -12°C , а в 20:00 достигла отметки, которая была в 12:00. Но падение температуры на этом не остановилось, и в 22:00 воздух остыл до -22°C . В полночь зафиксировали температуру в -25°C .

По описанию постройте схематично график изменения температуры в течение суток с 10:00 до 00:00.

16. Дорога между пунктами А и В состоит из подъёма и спуска, а её длина равна 14 км. Турист прошёл путь из А в В за 4 часа, из которых спуск занял 2 часа. С какой скоростью турист шёл на спуске, если его скорость на подъёме меньше его скорости на спуске на 3 км/ч?