

«Кенгуру – выпускникам – 2025». 4 класс

Ответы и решения

1. Ответ: да.
Это число 10110.
 2. Ответ: да.
Это число 10100.
 3. Ответ: нет.
Самое большое число 11001, самое маленькое 10009. Разность равна 992
-
4. Ответ: да.
От 1 до 9 сумма чисел равна 45; от 10 до 19 сумма чисел складывается из суммы единиц – это 45, и суммы десяти чисел, равных 10, т.е. $10 \cdot 10$. Сумму чисел от 20 до 29 вычисляем аналогично, отдельно число единиц – это опять 45, и отдельно десятки – $20 \cdot 10$.
Итак, получаем $3 \cdot 45 + 10 \cdot 10 + 10 \cdot 20$.
 5. Ответ: нет.
Самым маленьким десятизначным числом, содержащим все цифры от 0 до 9, является число
1 миллиард 23 миллиона 456 тысяч 789,
т.е. число 1023456789.
 6. Ответ: да.
Считаем так: на первом месте трёхзначного числа в разряде сотен можно написать любую из 8 цифр, на втором и третьем месте, то есть в разряде десятков и единиц, – любую из девяти предложенных. Всего получится $8 \cdot 9 \cdot 9 = 648$ чисел.
-
7. Ответ: да.
Скорость Егора равна: $180 : 3 \cdot 5 = 300$ (м/мин),
 $300 : 60 = 5$ (м/с).

8. Ответ: нет.

Каждый из них пробегает половину круга, то есть 150 метров.
Время движения Егора равно $150 : 5 = 30$ с, Антон за 1 секунду пробежит $180 \text{ м} : 60 = 3$ метра;
время Антона равно $150 \text{ м} : 3 \text{ м/с} = 50$ с.
Егор ждал Антона ровно 20 секунд.

9. Ответ: да.

Находим время до встречи: $240 : (3 + 5) = 30$ секунд. Разница скоростей равна 2 м/с, поэтому Егор пробежит до встречи на 60 метров больше. $2 \text{ м/с} \cdot 30 \text{ с} = 60 \text{ м}$.

10. Ответ: да.

$$1) 13648 : 8 = 1706 \quad 2) 1706 + 294 = 2000$$

11. Ответ: нет.

$$1) 20 \cdot 573 = 11460 \quad 2) 13200 - 1460 = 11740$$

12. Ответ: да.

Можно обойтись без вычислений, если заметить, что можно изменить порядок действий, то есть,
 $3582 : 6 \cdot 30 = 3582 \cdot 30 : 6$ и заметить, что число 3582 в 2 раза больше числа 1791, которое умножают на число в 2 раза большее. Поэтому $3582 \cdot 30 = 1791 \cdot 60$. А деление одинаковое, делим на 6.

13. Ответ: нет.

$$17 \text{ дм } 5 \text{ см} + 3 \text{ м } 49 \text{ см} = 1 \text{ м } 75 \text{ см} + 3 \text{ м } 49 \text{ см} = 4 \text{ м } 124 \text{ см} = 5 \text{ м } 2 \text{ дм } 4 \text{ см}$$

14. Ответ: нет.

$$10 \text{ км } 94 \text{ м} - 1642 \text{ м} = 10 \text{ км } 94 \text{ м} - 1 \text{ км } 642 \text{ м} - \text{эта разность меньше } 9 \text{ км}.$$

15. Ответ: нет.

Световой день на широте Мурманска:

$$\begin{aligned} & 21 \text{ час } 42 \text{ минуты} - 3 \text{ часа } 59 \text{ минут} = \\ & = 20 \text{ часов } 102 \text{ минуты} - 3 \text{ часа } 59 \text{ минут} = \\ & = 17 \text{ часов } 43 \text{ минуты.} \end{aligned}$$

На широте Сочи:

$$\begin{aligned} & 19 \text{ часов } 24 \text{ минуты} - 5 \text{ часов } 26 \text{ минут} = \\ & = 18 \text{ часов } 84 \text{ минуты} - 5 \text{ часов } 26 \text{ минут} = \\ & = 13 \text{ часов } 58 \text{ минут.} \end{aligned}$$

Разница $17 \text{ ч } 43 \text{ мин} - 13 \text{ ч } 58 \text{ мин}$ меньше 4 часов.

16. Ответ: нет.

Поскольку самый длинный отрезок OD и $23 = 9 + 14$, т.е. $OD = OK + KD$, поэтому точка K лежит внутри отрезке OD , а точка O – конец отрезка OD и отрезка OK .

17. Ответ: нет.

Так как расстояние от C до A в 4 раза больше, чем от C до B , то расстояние от C до A можно принять как 4 части, а от C до B – 1 часть, тогда $AB = 3$ частям $= 12$ см.
 1 часть $= 4$ см, длина AC равна 16 см.

18. Ответ: да.

Можно, не решая задачу, сделать проверку ответа, поставив точку D левее точки A и проверить условие. Все сойдётся, значит, ответ – да.

Если решать задачу, то рассуждаем так.

$AC = 100$ см, $CB = 35$ см, тогда $AB = 65$ см.

По условию $AD = 12$ см, $BD = 77$ см. Выбираем, где поставить точку D . Подходит случай, когда точка D лежит левее A .

19. Ответ: нет. Всего «3, 4 и 5» – 20 оценок. Троек в 4 раза меньше, чем «4 и 5». Значит, 20 оценок – это упятеренное количество троек, тогда троек будет 4 оценки, «4 и 5» – 16 оценок. Пятерок на четыре оценки меньше, чем четверок, тогда пятерок $(16 - 4) : 2 = 6$ оценок, четверок – 10 оценок. Подсчитываем баллы: $6 \cdot 5 + 10 \cdot 4 + 4 \cdot 3 = 82$ балла.

20. Ответ: да.

18 палочек – это периметр прямоугольников, тогда на две смежные стороны прямоугольников приходится 9 палочек. Возможные варианты прямоугольников – это сколько есть способов получить число 9 при сложении двух натуральных чисел. $9 = 1 + 8 = 2 + 7 = 3 + 6 = 4 + 5$ – 4 вида разных прямоугольников. Площади их разные и соответственно равны 200 см^2 , 350 см^2 , 450 см^2 , 500 см^2 .

21. Ответ: нет.

Находим задуманное число по действиям.

1) Полусумма чисел 35 и 19 равна $(35 + 19) : 2 = 27$, по условию – это утроенная разность задуманного числа и числа 37.

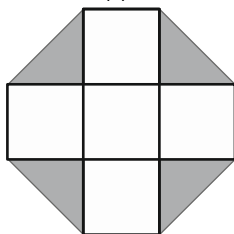
2) Разность задуманного числа и числа 37 равна $27 : 3 = 9$.

3) Задуманное число равно $37 + 9 = 46$, 46 не делится на 4.

22. Ответ: нет.

У восьмиугольника есть 4 стороны, которые соединяют вершины одного прямоугольника с соседними вершинами другого прямоугольника, их длина больше 2 см. Периметр – сумма длин всех сторон восьмиугольника, будет больше 16 см.

23. Ответ: да.



24. Ответ: да.

Площадь восьмиугольника равна сумме площадей пяти квадратов со стороной 2 см и четырёх половинок квадратов со стороной 2 см, то есть площадь восьмиугольника равна 28 см^2 . Закрашенные треугольники в сумме составляют $\frac{1}{4}$ часть от площади восьмиугольника. $28 : 4 = 7 \text{ см}^2$