

Всероссийская олимпиада школьников по математике
Муниципальный этап

Решения

7 класс

$$1. \quad \left(225 - 4209520 : \frac{1000795 + (250+x) \cdot 50}{27} \right) = 113$$

$$4209520 : \frac{1000795 + (250+x) \cdot 50}{27} = 112$$

$$\frac{1000795 + (250+x) \cdot 50}{27} = 37585$$

$$1000795 + (250+x) \cdot 50 = 1014795$$

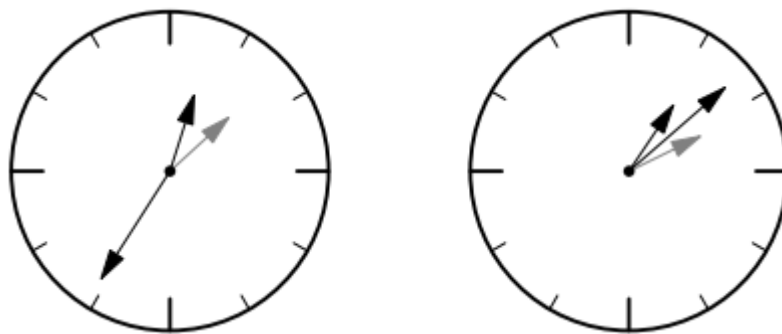
$$250 + x = 280$$

$$x = 30$$

Ответ: $x = 30$.

Критерии. Верное решение – 7 баллов. За каждую вычислительную ошибку минус 1 балл. Ошибка в алгоритме решения уравнения – 0 баллов

2. Через 1 час минутная стрелка останется на своем месте. При этом часовая стрелка повернулась на 30° . Раз угол не изменился, то минутная стрелка делит один из углов между положениями часовой стрелки (либо тот, который 30° , либо дополнительный угол в 330°).



Значит, либо часовая стрелка была на 15° раньше, либо на 165° позже.

Ответ: 15° или 165° .

3. 11088 – это 110% контейнеров в декабре по сравнению с ноябрем. Значит, в ноябре изготовили $11088 : 1,10 = 10080$ контейнеров, что составляет 105% по сравнению с октябрем. Значит, в октябре изготовили $10080 : 1,05 = 9600$ контейнеров, что составляет 120% по сравнению с сентябрем. Следовательно, в сентябре изготовили $9600 : 1,20 = 8000$ контейнеров.

Ответ: в сентябре 8000, в октябре 9600, в ноябре 10080 контейнеров.

4. В первом неполном произведении последняя цифра 8, а во втором 5. Это возможно только, если последняя цифра первого множителя 1, а второй оканчивается на 58. Так как второе неполное произведение трехзначно, то первая цифра первого множителя 1. Далее в первом неполном произведении может получиться при умножении первого множителя на 8 вначале только 10. Значит, при умножении второй цифры в уме осталось 2. Это возможно только, если вторая цифра первого множителя 3. В третьем неполном произведении получилось больше, чем в первом. Значит, первая цифра второго множителя больше последней. Следовательно, она равна 9. Таким образом, первый множитель 131, а второй 958.

Ответ: 131 и 958.

5. Надо вынуть шарик из ящика с надписью «Черный и белый». В нем не может быть шариков разных цветов. Значит, если вынули белый, то в нем 2 белых шарика. Тогда в ящике с надписью «Два белых» лежат два черных шарика, а в ящике с надписью «Два черных» лежат шарики разного цвета. Аналогично, если вынем черный шарик, значит, в ящике «Черный и белый» лежат 2 черных шарика, в ящике «Два белых» - шарики разного цвета, а в ящике «Два черных» - 2 белых шарика.