

Всероссийская олимпиада школьников

2018-2019 учебный год

Школьный этап олимпиады по математике

8 класс

РЕШЕНИЯ

1. 8 бубликов и 7 пирожных на 3 бублика больше и на 1 пирожное меньше, чем 5 бубликов и 8 пирожных. Значит 3 бублика стоят столько же, сколько 1 пирожное, а 7 пирожных стоят столько же, сколько 21 бублик. Можно купить $8+21=29$ бубликов. Ответ: 29.
2. Пусть x - количество решенных задач, y - количество неверно решенных задач, получаем: $8x - 5y = 13$, отсюда $8x = 5y + 13$, подбираем целое значение y , такое, что $5y + 13$ кратно 8. Получаем $x=6$; $y=7$. Ответ 13 задач.
3. Обозначим сумму углов АВМ и ВАМ буквой a , тогда сумма углов АВС и ВАС $= 2a$, угол при вершине С равен x , тогда угол АМВ равен $5x$. Получаем $5x + a = 180$ и $x + 2a = 180$. Находим $x = 20^0$.
Ответ : 20^0 .
4. $2^{2018} \cdot 5^{2021} = 2^{2018} \cdot 5^{2018} \cdot 5^3 = 10^{2018} \cdot 125$. Данное число состоит из цифр 1, 2, 5 и 2018 нулей. Сумма цифр числа равна 8. Ответ: 8.
5. Число А при умножении на 2 становится квадратом, значит оно кратно 2. Число А при умножении на 3 становится кубом, значит оно кратно 9. Получаем, что число А кратно 18. $A = 18x = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot x$, учитывая условие получаем $2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot x \cdot 2 = a^2$ и $2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot x \cdot 3 = b^3$, отсюда наименьшее $x = 2 \cdot 2 = 4$. Тогда $A = 18 \cdot 4 = 72$. Ответ: 72.