100 б.

МАТЕМАТИКА
10 класс

10-к-4-003

Время выполнения – 135 минут
Максимальный балл – 100

1. Расставьте знаки модуля так, чтобы получилось верное равенство
4 – 5 – 7 – 11 – 19 = 22

20 баллов

Решение

$$\Big|\,|4-5| - |7-11-19|\,\Big| = 22$$

20б

Ответ:

2. Когда Винни-Пух пришел в гости к Кролику, он съел 3 тарелки мёда, 4 тарелки сгущёнки и 2 тарелки варенья, а после этого не смог выйти наружу из-за того, что сильно растолстел от такой еды. Но известно, что если бы он съел 2 тарелки мёда, 3 тарелки сгущёнки и 4 тарелки варенья или 4 тарелки мёда, 2 тарелки сгущёнки и 3 тарелки варенья, то спокойно смог бы покинуть нору гостеприимного Кролика. От чего больше толстеют: от варенья или от сгущёнки?

20 баллов

Решение

Пусть тарелка мёда – М, тарелка сгущенки – С, тарелка варенья – В ⇒

$$\Rightarrow \begin{cases} 3M + 4C + 2B > 2M + 3C + 4B \\ 3M + 4C + 2B > 4M + 2C + 3B \end{cases}$$

20б.

$$\cancel{6M} + 8C + 4B > \cancel{6M} + 5C + 7B$$

$$3C > 3B$$

$C > B \Rightarrow$ От сгущёнки больше

Ответ: От сгущенки

3. В уравнении $(x^3 - \ldots \cdot x - 1)(x + 5) = (x^4 + 2x + 1)(x^2 - 3)$ одно из чисел заменено точками. Найти это число, если известно, что один из корней равен 2.

20 баллов

Решение

Если корень уравнения равен 2 ⇒

$$\Rightarrow (2^3 - \ldots \cdot 2 - 1)(2 + 5) = (2^4 + 2\cdot 2 + 1)(2\cdot 2 - 3)$$

$$(7 - \ldots \cdot 2)\cdot 7 = 21$$

$$7 - \ldots \cdot 2 = 3 \Rightarrow \ldots = 2$$

20б

Ответ: 2