

В а р и а н т 2

♦ 1. Сравните числа и поставьте вместо ... знак сравнения:

$$2^{200} \dots 1000^{20}.$$

Ответ обоснуйте.

а) <; б) >; в) = .

(2–3 балла)

♦ 2. Выполните действия:

$$\left(\frac{2x}{4x^2 - 9} + \frac{4x - 3}{9 - 4x^2} \right) : \left(\frac{x + 1}{2x + 3} - \frac{x}{3 + 2x} \right) = \dots$$

а) $\frac{2x + 3}{2x - 3}$; б) $\frac{2x - 3}{2x + 3}$; в) -1 ;

г) ответ иной (укажите, какой).

(2-3 балла)

3. Найдите значение выражения:

$$\left(\frac{1}{x + 1} - \frac{x - 2}{x^2 - 2 - x} + \frac{1}{x - 1} \right) \cdot (x^3 - 1) \text{ при } x = -100.$$

а) 1001; б) 10101; в) 9901;

г) ответ иной (укажите, какой).

(2-3 балла)

4. Определим операцию на множестве целых чисел по следующему правилу: для любой пары целых чисел m и n пусть $m \theta^3 n$ означает следующее: $m \theta^3 n = (m - n)^3$. Будем называть операцию θ^3 “кубической разностью чисел m и n .” О переместительном законе для кубической разности целых чисел

$$m \theta^3 n = n \theta^3 m$$

можно сказать, что он ...

а) всегда выполняется; б) никогда не выполняется;

в) для одних чисел выполняется, для других – нет.

Ответ обоснуйте.

(2–3 балла)

5. Вычислите:

$$\frac{12,5^3 - 7,9^3}{4,6} - \frac{12,5^4 - 7,9^4}{12,5^2 - 7,9^2} = \dots$$

а) 99,05; б) 98,75; в) 98,25;

г) ответ иной (укажите, какой).

(2-3 балла)

6. Разложите на множители:

$$2x^2 - 7xy + 3y^2 = \dots$$

а) $(2x + y)(x - 3y)$; б) $(2x - y)(3x - y)$; в) $(2x - y)(x + 3y)$;

г) ответ иной (укажите, какой).

(2–3 балла)

◆ 7. Решите уравнение:

$$\frac{0,2}{5x^2 - 1} = \frac{1}{40x - 21}$$

а) 0,6; б) 0,7; в) 0,8; г) ответ иной (укажите, какой).

(2–3 балла)

◆ 8. О разности кубов двух последовательных четных чисел можно сказать, что она ...

а) делится на 6; б) делится на 8; в) делится на 9;

г) ответ иной (укажите, какой).

Ответ обоснуйте.

(2–3 балла)

◆ 9. На стадионе два сектора, всего n мест. Выручка от продажи билетов на матч составила: в I-ый сектор x рублей, во II-ой сектор y рублей. Сколько мест во II-ом секторе, если известно, что все билеты продавались по одной цене и все были проданы? Ответ обоснуйте.

а) $y : [(x + y) : n]$; б) $y : [n : (x + y)]$; в) $(x + y) : ny$;

г) ответ иной (укажите, какой).

(2–3 балла)

◆ 10. Определите закономерность в ряду чисел:

2; 3; 7; 46; ...

Ответ обоснуйте и запишите следующее число этого ряда.

а) 2110; б) 2111; в) 2112; г) ответ иной (укажите, какой).

(2–4 балла)