

05.09.11. Классная работа

Натуральные и целые числа.

Признаки делимости.

Признак делимости на 2. Для того чтобы натуральное число делилось на 2, необходимо и достаточно, чтобы последняя цифра числа делилась на 2.

1404

3705

30

310

89047

275

1000

Признак делимости на 5. Для того чтобы натуральное число делилось на 5, необходимо и достаточно, чтобы последняя цифра числа делилась на 5 (т. е. цифра единиц либо 0, либо 5).

1404

3705

30

310

89047

275

1000

Признак делимости на 10. Для того чтобы натуральное число делилось на 10, необходимо и достаточно, чтобы цифра единицы была 0.

1404

3705

30

310

89047

275

1000

Признак делимости на 4. Для того чтобы натуральное число p , содержащее не менее трех цифр, делилось на 4, необходимо и достаточно, чтобы делилось на 4 число, образованное двумя последними цифрами числа p .

254

12456

17516

Признак делимости на 25. Для того чтобы натуральное число p , содержащее не менее трех цифр, делилось на 25, необходимо и достаточно, чтобы делилось на 25 число, образованное двумя последними цифрами числа p .

125

17850

9078845

67875

Признак делимости на 8. Для того чтобы натуральное число p , содержащее не менее четырех цифр, делилось на 8, необходимо и достаточно, чтобы делилось на 8 число, образованное тремя последними цифрами числа p .

1879648

10866008

Признак делимости на 125. Для того чтобы натуральное число p , содержащее не менее четырех цифр, делилось на 125, необходимо и достаточно, чтобы делилось на 125 число, образованное тремя последними цифрами числа p .

78987500

709865789575

Признак делимости на 3. Для того чтобы натуральное число n делилось на 3, необходимо и достаточно, чтобы сумма его цифр делилась на 3.

345

6785

8907

Признак делимости на 9. Для того чтобы натуральное число делилось на 9, необходимо и достаточно, чтобы сумма его цифр делилась на 9.

1765

261

108072

Признак делимости на 11. Для того чтобы натуральное число делилось на 11, необходимо и достаточно, чтобы алгебраическая сумма его цифр, взятых со знаком «плюс», если цифры находятся на нечетных местах (начиная с цифры единиц), и взятых со знаком «минус», если цифры находятся на четных местах, делилась на 11.

86849796

Признак делимости на 7 (на 13). Для того чтобы натуральное число делилось на 7 (на 13), необходимо и достаточно, чтобы алгебраическая сумма чисел, образующих грани по три цифры в грани (начиная с цифры единиц), взятых со знаком «плюс» для нечетных граней и со знаком «минус» для четных граней, делилась на 7 (на 13).

254390815

01.12. Докажите, что:

а) $72^3 + 34^3$ делится на 106;

б) $(1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 181^3 + 182^3)$ делится на 183;

в) $10^3 + 96^3$ делится на 176.

П.4. Докажите, что график данной функции принадлежит прямой, параллельной оси абсцисс; найдите область определения этой функции:

$$\text{а) } y = \frac{4x - 5}{7x - 21} - \frac{x - 1}{2x - 6};$$

$$\text{в) } y = \frac{3x + 4}{5x - 10} - \frac{x + 4}{3x - 6};$$

$$\text{б) } y = \frac{2x + 5}{x - 3} - \frac{11(x + 1)}{4x - 12};$$

$$\text{г) } y = \frac{x - 5}{3x + 3} - \frac{3x - 1}{2x + 2}.$$

П.5. Докажите, что график данной функции принадлежит прямой; найдите область определения этой функции:

а) $y = \frac{x^3 + 5x^2 - 4x - 20}{x^2 + 3x - 10};$

в) $y = \frac{x^3 - 4x^2 - 9x + 36}{x^2 - 7x + 12};$

б) $y = \frac{x^3 - 2x^2 - 16x + 32}{x^2 - 6x + 8};$

г) $y = \frac{x^3 + x^2 - 4x - 4}{x^3 + 3x + 2}.$

П.6. Выразите переменную x через переменную y :

а) $y = \frac{3}{x-2} + 4;$

в) $y = \frac{7}{x+3} - 1;$

б) $y = \frac{4}{1-x} - 2;$

г) $y = \frac{2}{3-x} + 5.$

Упростите выражение:

П.7. а) $\left(\frac{10}{25 - b^2} - \frac{1}{5 + b} + \frac{1}{5 - b}\right)(25 - 10b + b^2);$

б) $\left(\frac{2}{m - 2} - \frac{8}{m^2 - 4} - \frac{1}{m + 2}\right)(m^2 + 4m + 4);$

в) $\left(\frac{4}{a + 1} + \frac{2a}{a^2 - 1} - \frac{1}{a - 1}\right)(a^2 + 2a + 1);$

г) $\left(\frac{2}{3 - x} - \frac{4x}{9 - x^2} - \frac{1}{3 + x}\right)(9 + 6x + x^2).$

Дома

Ч. 1 с.9 – 13

Ч.2 с.5 – 6, № 4(а,б), 5(а,б),6(а,б), 7(а,б)