

1. Какое из чисел является простым?
2. Сколько делителей имеет простое число?
3. Какое из следующих чисел — составное?
4. Какое наименьшее простое число?
5. Верно ли утверждение: «Любое чётное число больше 2 — составное»?
6. Разложите число 30 на простые множители. Какой вариант верный?
7. Может ли сумма двух простых чисел быть простым числом? Приведите пример.
8. Чему равен НОД чисел 16 и 24?
9. Чему равно НОК чисел 6 и 9?
10. Какие из чисел взаимно простые?
11. Какое из утверждений верно?
12. Согласно основной теореме арифметики, любое натуральное число > 1 можно представить как...
13. Что означает запись $a \equiv b \pmod{m}$?
14. Какое из следующих сравнений верно?
15. Если $a \equiv b \pmod{m}$ и $b \equiv c \pmod{m}$, то:
16. Чему равен остаток от деления 17 на 5 в терминах сравнений?
17. Если $a \equiv b \pmod{m}$, то для любого целого k верно:
18. Какое сравнение соответствует утверждению «числа 14 и 2 дают одинаковый остаток при делении на 6»?
19. Если $x \equiv 3 \pmod{4}$ и $y \equiv 2 \pmod{4}$, то чему равно $x+y \pmod{4}$?
20. Если $a \equiv b \pmod{m}$, то $an \equiv bn \pmod{m}$:
21. Чему равно $23 \pmod{5}$?
22. Если $5x \equiv 10 \pmod{15}$, то какое из значений x является решением?



23. Какое из свойств не относится к сравнениям по модулю?
24. Что называется первообразным корнем по модулю m ?
25. Для каких модулей m существуют первообразные корни?
26. Чему равно количество первообразных корней по модулю p (где p — простое)?
27. Пусть g — первообразный корень по модулю m . Чему равен индекс числа 1 по основанию g ?
28. Если g — первообразный корень по модулю m , то индекс произведения ab равен:
29. Какой из перечисленных чисел является первообразным корнем по модулю 7?
30. Чему равен индекс числа 5 по основанию 3 по модулю 7?
31. Если $\text{ind}_g a \equiv \text{ind}_g b \pmod{\phi(m)}$, то:
32. Какое свойство не относится к индексам?
33. Сколько первообразных корней существует по модулю 13?
34. Если g — первообразный корень по модулю m , то g^k будет первообразным корнем тогда и только тогда, когда:
35. Чему равен индекс числа 2 по основанию 5 по модулю 11?
36. Какое из утверждений соответствует первой аксиоме Пеано?
37. Что утверждает вторая аксиома Пеано о следующем числе?
38. Какая аксиома обеспечивает принцип математической индукции?
39. Что означает запись n' в аксиоматике Пеано?
40. Согласно аксиомам Пеано, может ли существовать натуральное число, не достижимое из 1 последовательным применением операции «следующее»?
41. Какое свойство сложения вводится аксиоматически в теории Пеано?
42. Что гарантирует аксиома индукции?
43. Может ли в системе Пеано число 1 следовать за каким либо другим натуральным числом?
44. Как в аксиоматике Пеано определяется умножение?



45. Что такое «система Пеано»?
46. Верно ли, что в аксиоматике Пеано натуральные числа могут быть отрицательными?
47. Какая из перечисленных систем не является моделью аксиоматики Пеано?
48. Какое из свойств не входит в аксиоматику поля (для рациональных и действительных чисел)?
49. Что отличает поле рациональных чисел от поля действительных чисел?

