7 КЛАСС

1. Верно ли, что для любых чисел *a* и *b* выполняются условия

$|a+b|=|a|+|b|$
$|ab|=|a|\cdot|b|$

2.Известно, что $|x|=|y|$. Верно ли, что $x=y$?

3. Известно, что $a<b$. Запишите в виде двойного неравенства, что среднее арифметическое чисел *a* и *b* заключено между числами *a* и *b*.

4. При каких значениях коэффициента *m* уравнение *mx=5* имеет единственный корень? Существует ли такое значение *m*, при котором это уравнение не имеет корней? Имеет бесконечно много корней?

5. Решите уравнения:

а) *(x+2)(x-9) = 0*

б) *(x+1)(x-1)(x-5) = 0*

6. Не решая уравнения *7(2x+1)=13* докажите, что его корень не является целым числом.

7. При каких значениях *a* уравнение *ax = 8* имеет а) корень, равный *-4*; б) не имеет корней; в) имеет отрицательный корень.

8. При каком значении *a* точка *A (a; -1)* принадлежит графику функции *y=3,5x*

9. Задайте формулой линейную функцию, графиком которой служит прямая, проходящая через точку *A(2;3)* и параллельная графику функции *y=1,5x - 3*

10. Докажите, что уравнение $x^4+3x^3+2x^2+x+6=0$ не имеет положительных корней.

11. Точка *A(a;b)* принадлежит графику функции *y=x•x*. Принадлежат ли этому графику точки *B(-a;b), C(a; -b), D(-a; -b)*.

12. Докажите, что сумма чисел $\overline{ab}$ и $\overline{ba}$ кратна сумме *a* и *b*.

13. Трехзначное число оканчивается цифрой 7. Если эту цифру переставить на первое место, то число увеличивается на 324. Найти трехзначное число.

Ягубов.рф

14. Докажите, что значение выражения $a \cdot a - a$ кратно 2 при любом целом значении a.

15. Решите уравнения: $\begin{array}{l} a)|x| = 5; \\ b)|x| + 2 = 0 \end{array}$

16. Найдите все корни уравнения |x - 2008| = 2009.

17. Гонцу надо было пробежать 24 мили. Две трети этого расстояния он бежал со средней скоростью 8 миль в час. Сможет ли он, увеличив скорость, пробежать остаток пути так, чтобы его средняя скорость на всем пути оказалась равной 12 миль в час.

18. Дима взял 2008 одинаковых квадратиков. Он хочет сложить из всех этих квадратиков прямоугольник. Сколько различных прямоугольников он может получить?

19. Четверо купцов заметили, что если они сложатся без первого, то соберут 90 рублей, без второго – 85, без третьего – 80, без четвертого – 75 рублей. Сколько у кого денег?

20. Последовательность чисел строится по следующему закону. На первом месте стоит число 7, далее за каждым числом стоит сумма цифр его квадрата, увеличенная на единицу. Например, на втором месте стоит число 14, так как 72 = 49, а 4 + 9 + 1 = 14. На третьем месте стоит число 17 и так далее. Какое число стоит на 2008-м месте?

ягубов.рф