**Контрольная работа № 7 по теме «Числовые неравенства»**

**В а р и а н т 1**

1. Докажите неравенство:

а) (*x* – 2)2 > *x*(*x* – 4); б) *a*2 + 1 ≥ 2(3*a* – 4).

2. Известно, что *а* < *b*. Сравните:

а) 21*а* и 21*b*; б) –3,2*а* и –3,2*b*; в) 1,5*b* и 1,5*а*.

Результат сравнения запишите в виде неравенства.

3. Известно, что 2,6 << 2,7. Оцените:

а) 2; б) –.

4. Оцените периметр и площадь прямоугольника со сторонами *а* см и *b* см, если известно, что 2,6 < *а* < 2,7, 1,2 < *b* < 1,3.

5. К каждому из чисел 2, 3, 4 и 5 прибавили одно и то же число *а*. Сравните произведение крайних членов получившейся последовательности с произведением средних членов.

**В а р и а н т 2**

1. Докажите неравенство:

а) (*x* + 7)2 > *x*(*x* + 14); б) *b*2 + 5 ≥ 10(*b* – 2).

2. Известно, что *а* > *b*. Сравните:

а) 18*а* и 18*b*; б) –6,7*а* и –6,7*b*; в) –3,7*b* и –3,7*а*.

Результат сравнения запишите в виде неравенства.

3. Известно, что 3,1 << 3,2. Оцените:

а) 3; б) –.

4. Оцените периметр и площадь прямоугольника со сторонами *а* см и *b* см, если известно, что 1,5 < *а* < 1,6, 3,2 < *b* < 3,3.

5. Даны четыре последовательных натуральных числа. Сравните произведение первого и последнего из них с произведением двух средних чисел.

**В а р и а н т 3**

1. Докажите неравенство:

а) (*x* – 3)2 > *x*(*x* – 6); б) *у*2 + 1 ≥ 2(5*у* – 12).

2. Известно, что *х* < *у*. Сравните:

а) 8*х* и 8*у*; б) –1,4*х* и –1,4*у*; в) –5,6*у* и –5,6*х*.

Результат сравнения запишите в виде неравенства.

3. Известно, что 3,6 << 3,7. Оцените:

а) 3; б) –2.

4. Оцените периметр и площадь прямоугольника со сторонами *х* см и *у* см, если известно, что 1,1 < *х*< 1,2, 1,5 < *у* < 1,6.

5. Даны три последовательных натуральных числа. Сравните квадрат среднего из них с произведением двух других.

**В а р и а н т 4**

1. Докажите неравенство:

а) (*x* + 1)2 > *x*(*x* + 2); б) *a*2 + 1 ≥ 2(3*a* – 4).

2. Известно, что *х* > *у*. Сравните:

а) 13*х* и 13*у*; б) –5,1*х* и –5,1*у*; в) 2,6*у* и 2,6*х*.

Результат сравнения запишите в виде неравенства.

3. Известно, что 3,3 << 3,4. Оцените:

а) 5; б) –2.

4. Оцените периметр и площадь прямоугольника со сторонами *с* см и *b* см, если известно, что 4,6 < *с* < 4,7, 6,1 < *b* < 6,2.

5. К каждому из чисел 6, 5, 4 и 3 прибавили одно и то же число *т*. Сравните произведение средних членов получившейся последовательности с произведением крайних членов.