ТЕСТ 1. «Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной»

Часть А.

А1. Выберите верный промежуток, который является решением неравенства:

|  |  |
| --- | --- |
| $$x<5$$1)$ \left(-\infty ;\left.5\right]\right.;$2)$ \left(5;+\infty \right);$3)$ \left(-\infty ;5\right);$4)$ \left[5;\left.+\infty \right).\right.$ | $$x\geq -4$$1)$ \left(-\infty ;\left.-4\right];\right.$2)$ \left[-4;\left.+\infty \right)\right.;$3)$ \left(-\infty ;-4\right);$4)$ \left(-4;+\infty \right).$ |

А2. Укажите неверное утверждение:

|  |  |
| --- | --- |
| 1)$ если a>3 и b>7, то ab>21;$2)$ если a<8 и b<5, то a+b<13;$3)$ если 2<a<4, то 1<\frac{1}{2}a<2;$4)$ если 5<a<15, то-5<-a<-15.$ | 1)$ если a<4 и b<3, то ab<12;$2)$ если a>5 и b>6, то a+b>11;$3)$ если 6<a<8, то 3<\frac{1}{2}a<4;$4)$ если 2<a<14, то-2<-a<-14.$ |

А3. Оцените стоимость покупки (S руб.), если купили:

|  |  |
| --- | --- |
| 12 тетрадей и 4 ручки. Причем, цена одной тетради 10 руб., а цена одной ручки не превосходит 12 руб.1)$ S>168;$2)$ S\leq 168;$3)$ S\geq 168;$4)$ S<168.$ | 6 закладок и 10 обложек для тетрадей. Причем, цена одной закладки 4 руб., а цена одной обложки не превосходит 8 руб.1)$ S\leq 104;$2)$ S>104;$3)$ S\geq 104;$4)$ S<104.$ |

А4. Решите неравенство:

|  |  |
| --- | --- |
| $$1,5-4y\leq -6y+7,5$$1)$ y\leq 3;$2)$ y\geq -0,9;$3)$ y\geq -3;$4) $y\leq 4.$ | $$7y+2,6>5y+10,6$$1)$ y>1,1;$2) $y>6,6;$3) $y>4;$4) $y<-1,1.$ |

А5. Определите, какие из данных чисел -4,5; -2; 2 и -4,5 являются решением двойного неравенства:

|  |  |
| --- | --- |
| $$-1<\frac{2a+1}{3}<5$$1) 4,5;2) -2 и 2;3) 2 и 4,5;4) -4,5 и -2. | $$-7<\frac{3a-2}{2}\leq 2$$1) 2 и 4,5;2) 2;3) -4,5;4) -2 и 2. |

А6. Какой из вариантов ответов является решением данной системы неравенств:

|  |  |
| --- | --- |
| $$\left\{\begin{array}{c}2-x<-1,\\5x-7\leq 0.\end{array}\right.$$1)$-3\leq x<1,4;$2) нет решения;3) $1,4\leq x<3;$4) $-1,4\leq x<3.$ | $$\left\{\begin{array}{c}3x+2\leq 0,\\7-x<12.\end{array}\right.$$1)$\frac{2}{3}\leq x<5;$2) $-5<x\leq -\frac{2}{3};$3) нет решения;4) $-\frac{2}{3}\leq x<-5.$ |

Часть В.

*Число, полученное в ответе каждого примера этой части занести в таблицу.*

В1. Найти наименьшее целое, удовлетворяющее данному неравенству:

|  |  |
| --- | --- |
| $$-1,7\leq x<5.$$ | $$-7,3<x\leq 3.$$ |

B2. Сколько целых чисел удовлетворяют решению данной системы неравенств:

|  |  |
| --- | --- |
| $$\left\{\begin{array}{c}\frac{x}{2}\geq 0,\\1-3x\geq 2x-24,\\3-x<0.\end{array}\right.$$ | $$\left\{\begin{array}{c}\frac{x}{2}\leq 0,\\-2-x>0,\\2-x\leq 2x+17.\end{array}\right.$$ |

В3. Решить неравенство:

|  |  |
| --- | --- |
| $$\left|5x-2\right|>3.$$ | $$\left|3x+7\right|<4.$$ |

В4.

|  |  |
| --- | --- |
| Найдите наибольшее целое значение *х*, при котором разность дробей $\frac{16-3x}{3}$ и $\frac{3x+7}{4}$ положительна. | Найдите наименьшее целое значение *х*, при котором сумма дробей $\frac{3-2x}{2}$ и $\frac{11-2x}{5}$ отрицательна. |

Часть С.

Подробные и обоснованные решения заданий этой части напишите аккуратно и разборчиво на листе.

С1.Докажите, что

|  |  |
| --- | --- |
| среднее арифметическое двух чисел не больше, чем их среднее квадратичное, то есть$$\frac{a+b}{2}\leq \sqrt{\frac{a^{2}+b^{2}}{2}}$$ | среднее гармоничное двух положительных чисел не больше, чем их среднее геометрическое, то есть$$\frac{2}{\frac{1}{a}+\frac{1}{b}}\leq \sqrt{ab}$$ |

C2. Решите задачу:

|  |  |
| --- | --- |
| Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 7 см. Каким может быть основание этого треугольника, если известно, что его периметр больше 20 см? | Основание равнобедренного треугольника равно 12 см. Какой может быть боковая сторона этого треугольника, если известно, что его периметр меньше 40 см? |