

Задачи для подготовки**Вариант 3**

- 1) Найдите корень уравнения (или сумму корней, если их несколько):
 - a) $\sqrt{57-3x}=3$;
 - b) $\frac{71-3x}{6x-9}=\frac{1}{3}$.
- 2) Найдите наибольшее целое отрицательное решение неравенства $x^2-4x-5 \geq 0$.
- 3) Брюки дороже рубашки на 30% и дешевле пиджака на 22%. На сколько процентов рубашка дешевле пиджака?
- 4) Бассейн наполняется двумя трубами за 6 часов. Одна первая труба наполняет его за 5 часов быстрее, чем одна вторая. За какое время первая труба, работая отдельно, может наполнить бассейн?
- 5) Моторная лодка прошла против течения реки 60 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 2 часа меньше. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения равна 4 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

Дополнительные задания

- 1) Найдите корень уравнения (или сумму корней, если их несколько):
 - a) $\frac{2}{x}-15=8x$;
 - b) $(x+0,5)(x^2-9)=(2x+1)(x+3)^2$;
 - c) $\sqrt{2x^2-7x-3}+3=x$;
 - d) $(x-3)\sqrt{x^2-5x+4}=2x-6$.
- 2) Найдите сумму целых решений неравенства: $\frac{x^2+16x+48}{x^2+3} < 0$.

Задачи для подготовки**Вариант 4**

- 1) Найдите корень уравнения (или сумму корней, если их несколько):
 - a) $\sqrt{49-2x}=5$;
 - b) $\frac{17}{5x}=2-\frac{7}{x}$.
- 2) Найдите наименьшее целое положительное решение неравенства $x^2-8x+12 \geq 0$.
- 3) Численность волков в двух заповедниках в 2009 году составляла 220 особей. Через год обнаружили, что в первом заповеднике численность волков возросла на 10%, а во втором - на 20%. В результате общая численность волков в двух заповедниках составила 250 особей. Сколько волков было в первом заповеднике в 2009 году?
- 4) Два трактора различной мощности, работая совместно, вспахали поле за 12 часов. Если бы сначала работал только один трактор и вспахал бы половину поля, а затем один второй закончил бы работу, то поле было бы вспахано за 25 часов. За какое время наиболее мощный из этих двух тракторов, работая отдельно, может вспахать все поле?
- 5) От пристани А к пристани В, расстояние между которыми равно 110 км, отправился с постоянной скоростью первый теплоход, а через 1 час после этого следом за ним, со скоростью на 1 км/ч большей, отправился второй. Найдите скорость второго теплохода, если в пункт В он прибыл одновременно с первым. Ответ дайте в км/ч.

Дополнительные задания

- 1) Найдите корень уравнения (или сумму корней, если их несколько):
 - a) $1-\frac{15}{x}=\frac{16}{x^2}$;
 - b) $(4x^2-9)(x-0,3)=(10x-3)(x-1,5)^2$;
 - c) $2x-\sqrt{5x^2-29x+42}=6$;
 - d) $(x+1)\sqrt{x^2+x-2}=2x+2$.
- 2) Найдите сумму целых решений неравенства: $\frac{x^2-20x+99}{x^2+1} < 0$.

Задачи для подготовки**Вариант 5**

- Найдите корень уравнения (или сумму корней, если их несколько):
 - $\sqrt{41-5x} = 4$;
 - $25x(3x+1) = 50x^2 + 66$.
- Найдите наибольшее целое положительное решение неравенства $\frac{x+2}{3-2x} \geq 0$.
- Первый сплав содержит 5% меди, второй – 14% меди. Масса второго сплава больше массы первого на 7 кг. Из этих двух сплавов получили третий сплав, содержащий 10% меди. Найдите массу третьего сплава. Ответ дайте в килограммах.
- Два экскаватора вырыли котлован за 24 дня. Первый экскаватор мог бы выполнить эту работу в 1,5 раза быстрее, чем второй. За сколько дней первый экскаватор мог бы выполнить эту работу?
- Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения 200 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость течения, если скорость теплохода в неподвижной воде равна 15 км/ч, стоянка длится 10 часов, а в пункт отправления теплоход возвращается через 40 часов после отплытия из него. Ответ дайте в км/ч.

Дополнительные задания

- Найдите корень уравнения (или сумму корней, если их несколько):
 - $\frac{4}{x} + 5 = \frac{1}{x^2}$;
 - $(2x-1)(5x-2)^2 = 100(x^2-0,16)(x-0,5)$;
 - $(\sqrt{5x-6}-x)(x^2-16) = 0$;
 - $(\sqrt{2x^2-17x+31}+5-x) = 0$.
- Найдите количество целых решений неравенства: $\frac{\sqrt{17-15x-2x^2}}{x+3} < 0$.

Задачи для подготовки**Вариант 6**

- Найдите корень уравнения (или сумму корней, если их несколько):
 - $\sqrt{71-7x} = 6$;
 - $7-2x = \frac{3}{x}$.
- Найдите наименьшее целое отрицательное решение неравенства $\frac{2x+5}{x-1} \leq 0$.
- Смешав 70%-й и 60%-й растворы кислоты и добавив 2 кг чистой воды, получили 50%-й раствор кислоты. Если бы вместо 2 кг воды добавили 2 кг 90%-го раствора той же кислоты, то получили бы 70%-й раствор кислоты. Сколько килограммов 70%-го раствора использовали для получения смеси?
- Двое мастеров, работая вместе, выполняют некоторую работу за 18 минут, а один второй мастер – за 45 минут. За сколько минут выполнит эту работу один первый мастер?
- Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения 180 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость теплохода в неподвижной воде, если скорость течения равна 3 км/ч, стоянка длится 5 часов, а в пункт отправления теплоход возвращается через 30 часов после отплытия из него. Ответ дайте в км/ч.

Дополнительные задания

- Найдите корень уравнения (или сумму корней, если их несколько):
 - $\frac{4+x}{4x-2} + \frac{3}{4} = 0$;
 - $(2x-1)^2(5x-3) = (x-0,6)(16x^2-4)$;
 - $\sqrt{1-2x} = \sqrt{x^2+x-3}$;
 - $(x^2-4)(\sqrt{4x+5}-x) = 0$.
- Найдите количество целых решений неравенства: $(x+5)(\sqrt{-x^2+4x-3}) > 0$.

Ответы

Вариант	1a	1b	2	3	4	5	Доп.1a	Доп.1b	Доп.1c	Доп.1d	Доп.2
3	16	14,8	-1	40	10	16	-1,875	-12,5	4	5	-56
4	12	5,2	1	140	20	11	15	5,3	3	-1	10
5	5	-1	1	63	40	5	-0,8	-0,3	9	6	5
6	5	3,5	-2	3	30	15	-0,625	5,6	-4	7	1