

Занятие 8. Алгебра первой части

Задание 13, Задание 12, Задание 6

24 сентября

Задание 13

1. Решите неравенство $2x - 5 < 9 - 6(x - 3)$ и определите, на каком рисунке изображено множество его решений. В ответе укажите номер правильного варианта.



2. Решите неравенство $20 - 3(x - 5) < 19 - 7x$.
В ответе укажите номер правильного варианта.

1) $(-4; +\infty)$

2) $(-\infty; -\frac{1}{4})$

3) $(-\frac{1}{4}; +\infty)$

4) $(-\infty; -4)$

Задание 13

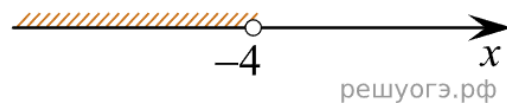
3. Решите неравенство

$$20 - 3(x - 5) < 19 - 7x$$

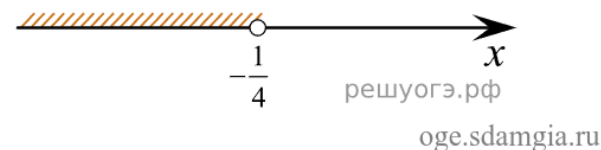
и определите, на каком рисунке изображено множество его решений.

В ответе укажите номер правильного варианта.

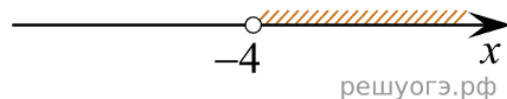
1)



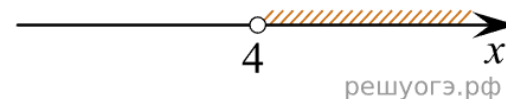
2)



3)



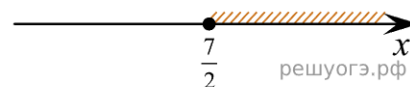
4)



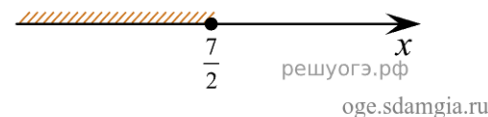
4. Решите неравенство $4x + 5 \geq 6x - 2$ и определите, на каком рисунке изображено множество его решений.

В ответе укажите номер правильного варианта.

1)



2)



3)



4)



Задание 13

5. Решите неравенство $9x - 4(2x + 1) > -8$.

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $(-4; +\infty)$
- 2) $(-12; +\infty)$
- 3) $(-\infty; -4)$
- 4) $(-\infty; -12)$

6. При каких значениях x значение выражения $9x + 7$ меньше значения выражения $8x - 3$?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $x > 4$
- 2) $x < 4$
- 3) $x > -10$
- 4) $x < -10$

Задание 12

1. Площадь треугольника S (в м^2) можно вычислить по формуле $S = \frac{1}{2}ah$, где a — сторона треугольника, h — высота, проведенная к этой стороне (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите сторону a , если площадь треугольника равна 28 м^2 , а высота h равна 14 м .

2. Длину окружности l можно вычислить по формуле $l = 2\pi R$, где R — радиус окружности (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите радиус окружности, если ее длина равна 78 м . (Считать $\pi = 3$).

3. Площадь ромба S (в м^2) можно вычислить по формуле $S = \frac{1}{2}d_1d_2$, где d_1 , d_2 — диагонали ромба (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите диагональ d_1 , если диагональ d_2 равна 30 м , а площадь ромба 120 м^2 .

4. Площадь трапеции S (в м^2) можно вычислить по формуле $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$, где a , b — основания трапеции, h — высота (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите высоту h , если основания трапеции равны 5 м и 7 м , а ее площадь 24 м^2 .

Задание 12

5. Радиус вписанной в прямоугольный треугольник окружности можно найти по формуле $r = \frac{a+b-c}{2}$, где a и b — катеты, а c — гипотенуза треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите b , если $r = 1,2$; $c = 6,8$ и $a = 6$.

6. Объем пирамиды вычисляют по формуле $V = \frac{1}{3}Sh$, где S — площадь основания пирамиды, h — ее высота. Объем пирамиды равен 40, площадь основания 15. Чему равна высота пирамиды?

7. Площадь любого выпуклого четырехугольника можно вычислять по формуле $S = \frac{1}{2}d_1d_2 \sin \alpha$, где d_1 , d_2 — длины его диагоналей, а α угол между ними. Вычислите $\sin \alpha$, если $S = 21$, $d_1 = 7$, $d_2 = 15$.

8. Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия (t °C) в шкалу Фаренгейта (t °F), пользуются формулой $F = 1,8C + 32$, где C — градусы Цельсия, F — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Цельсия соответствует 6° по шкале Фаренгейта? Ответ округлите до десятых.

Задание 6

1. Найдите значение выражения: $0,03 \cdot 0,3 \cdot 30000$.

2. Найдите значение выражения $\frac{1}{\frac{1}{30} + \frac{1}{42}}$

3. Найдите значение выражения $\frac{21}{0,6 \cdot 2,8}$

4. Найдите значение выражения $\frac{1}{\frac{3}{7} - \frac{5}{9}}$

5. Найдите значение выражения $40 \cdot (-0,1)^2 + 2 \cdot (-0,1)^3 + 5,1$

6. Найдите значение выражения $\left(\frac{15}{4} + \frac{5}{21}\right) : \frac{67}{84}$

Бонус

20.

Решите систему уравнений $\begin{cases} x^2 + y^2 = 37, \\ xy = 6. \end{cases}$

21.

Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения 165 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость теплохода в неподвижной воде, если скорость течения равна 4 км/ч, стоянка длится 5 часов, а в пункт отправления теплоход возвращается через 18 часов после отплытия из него.