

Занятие №1

- 1** На изготовление 667 деталей первый рабочий тратит на 6 часов меньше, чем второй рабочий на изготовление 754 таких же деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 3 детали больше, чем второй. Сколько деталей в час делает первый рабочий?
- 2** Двое рабочих, работая вместе, могут выполнить работу за 15 дней. За сколько дней, работая отдельно, выполнит эту работу первый рабочий, если он за 2 дня выполняет такую же часть работы, какую второй – за 3 дня?
- 3** Каждый из двух рабочих одинаковой квалификации может выполнить заказ за 15 часов. Через 3 часа после того, как один из них приступил к выполнению заказа, к нему присоединился второй рабочий, и работу над заказом они довели до конца уже вместе. Сколько часов потребовалось на выполнение всего заказа?
- 4** Первый насос наполняет бак за 18 минут, второй – за 24 минуты, а третий – за 36 минут. За сколько минут наполнят бак три насоса, работая одновременно?
- 5** Плиточник планирует уложить 324 м^2 плитки. Если он будет укладывать на 6 м^2 в день больше, чем запланировал, то закончит работу на 9 дней раньше. Сколько квадратных метров плитки в день планирует укладывать плиточник?
- 6** Дима, Артем, Никита и Денис учредили компанию с уставным капиталом 100000 рублей. Дима внес 20% уставного капитала, Артем – 50000 рублей, Никита – 0,26 уставного капитала, а оставшуюся часть капитала внес Денис. Учредители договорились делить ежегодную прибыль пропорционально внесенному в уставной капитал вкладу. Какая сумма от прибыли 700000 рублей причитается Денису? Ответ дайте в рублях.
- 7** Имеется два сплава. Первый содержит 15% никеля, второй – 35% никеля. Из этих двух сплавов получили третий сплав массой 140 кг, содержащий 30% никеля. На сколько килограммов масса первого сплава была меньше массы второго?
- 8** Изюм получается в процессе сушки винограда. Сколько килограммов винограда потребуется для получения 56 килограммов изюма, если виноград содержит 90% воды, а изюм содержит 5% воды?
- 9** По двум параллельным железнодорожным путям друг навстречу другу следуют скорый и пассажирский поезда, скорости которых равны соответственно 75 км/ч и 60 км/ч. Длина пассажирского поезда равна 400 метрам. Найдите длину скорого поезда, если время, за которое он прошел мимо пассажирского поезда, равно 16 секундам. Ответ дайте в метрах.

Занятие №2**1** Вычислить:

1) $2^{\log_2 3}$

2) $9^{\log_3 5}$

3) $5^{\log_{\sqrt[3]{5}} 2}$

4) $(\sqrt{3})^{\log_3 5}$

5) $(\sqrt[3]{5})^{\log_5 8}$

2 Вычислить:

1) $2^{\log_2 3+1}$

2) $4^{\log_2 3+\frac{1}{2}}$

3) $8^{\log_4 3+\log_{16} 729}$

3 Вычислить:

1) $\log_4 8$

2) $\log_{1/3} 3\sqrt{3}$

3) $\log_{\sqrt[4]{2}} 8$

4) $\log_{1/3}^2 27$

5) $\log_6 \sqrt[6]{6} \sqrt[4]{6}$

6) $\sqrt{\log_3 81}$

7) $\log_{1/\sqrt{5}} 25\sqrt[3]{5}$

4 Вычислить:

1) $\log_2 3\frac{1}{2} + \log_2 4\frac{4}{7}$

2) $\log_2 27 - 2\log_2 3 + \log_2 \frac{2}{3}$

3) $\log_{1/3} 2 + \frac{1}{2}\log_{1/3} 8 - \log_{1/3} 4\sqrt{18}$

4) $\log_{\sqrt{3}} 2^{1/3} + \log_{\sqrt[3]{3}} 4^{1/3} - \log_3 \sqrt[3]{256}$

5 Решить уравнение:

1) $\log_2(4-x) = 7$

2) $\log_{1/7}(7-2x) = -2$

3) $\log_4(x+3) = \log_4(4x-15)$

4) $\log_5(7-x) = \log_5(3-x) + 1$

5) $\log_8 2^{8x-4} = 4$

6) $\log_5(x^2+13x) = \log_5(9x+5)$

Домашняя работа №1

- 1** Из пункта A в пункт B , расстояние между которыми 75, км одновременно выехали автомобилист и велосипедист. Известно, что за час автомобилист проезжает на 40 км больше, чем велосипедист. Определите скорость велосипедиста, если известно, что он прибыл в пункт B на 6 часов позже автомобилиста. Ответ дайте в км/ч.
- 2** Два мотоциклиста стартуют одновременно в одном направлении из двух диаметрально противоположных точек круговой трассы, длина которой равна 14 км. Через сколько минут мотоциклисты поравняются в первый раз, если скорость одного из них на 21 км/ч больше скорости другого?
- 3** Первая труба пропускает на 1 литр воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объемом 420 литров она заполняет на 2 минуты дольше, чем вторая заполняет резервуар объемом 399 литров?
- 4** Первый насос наполняет бак за 20 минут, второй – за 30 минут, а третий – за 1 час. За сколько минут наполнят бак три насоса, работая одновременно?
- 5** Вычислить:
- | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| 1) $6 \log_7 \sqrt[3]{7}$ | 3) $\log_{\sqrt[5]{\frac{1}{2}}} 8$ | 5) $36^{\log_6 5}$ | 7) $(\sqrt[3]{5})^{\log_5 2}$ |
| 2) $\log_{1/3} \sqrt[4]{243}$ | 4) $36^{\log_6 2}$ | 6) $3^{\log_{\sqrt{3}} 7}$ | 8) $6^{\log_{\sqrt[3]{6}} 3}$ |
- 6** Вычислить:
- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1) $\log_5 60 - \log_5 12$ | 3) $\frac{\log_2 3,2 - \log_2 0,2}{3^{\log_9 25}}$ |
| 2) $\frac{\log_3 18}{2 + \log_3 2}$ | 4) $\log_{\sqrt[3]{5}} \sqrt{5} + \log_{\sqrt{27}} \sqrt[3]{9}$ |
- 7** Вычислить:
- | | |
|--|---|
| 1) $\log_{(2-\sqrt{5})^2}^3 \frac{1}{9 - 4\sqrt{5}}$ | 3) $\log_9 (\log_4 \sqrt[3]{4})$ |
| 2) $\log_{1/3}^2 27$ | 4) $\frac{9^{\log_5 50}}{9^{\log_5 2}}$ |
- 8** Вычислить:
- | | | |
|---|--|-----------------------------------|
| 1) $2^{\frac{3}{\log_{\sqrt[3]{6}} 2}}$ | 2) $\frac{\log_2 3,2 - \log_2 0,2}{3^{\log_9 25}}$ | 3) $32^{\log_4 3 - 0,5 \log_2 3}$ |
|---|--|-----------------------------------|
- 9** Решить уравнение:
- | | |
|---|---|
| 1) $\frac{(3x-4)^2}{5} + \frac{(2x-5)(x-1)}{2} = 1 + \frac{(x+2)^2}{5}$ | 4) $\log_{3/4} \frac{2x-1}{x+2} = 1$ |
| 2) $\frac{1,5x^2}{9x^2-1} - \frac{3x+1}{3-9x} - \frac{3x-1}{6x+2} = 0$ | 5) $\log_{\frac{1}{3}}(x+12) = -2$ |
| 3) $\sqrt{34-3x} = x-2$ | 6) $\log_{\frac{1}{3}}(x^2-17x+9) = -3$ |
| | 7) $2^{\log_8(5x-3)} = 8$ |