

Материалы для подготовки к собеседованию по математике для поступающих в 7 класс

Темы

1. Признаки делимости на 10, на 5, на 2, на 3, на 9.
2. Простые и составные числа.
3. Наибольший общий делитель.
4. Наименьшее общее кратное.
5. Основное свойство дроби.
6. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.
7. Сложение и вычитание смешанных чисел.
8. Умножение и деление дробей.
9. Нахождение дроби от числа.
10. Нахождение числа по его части.
11. Пропорции.
12. Противоположные числа.
13. Модуль числа.
14. Сложение отрицательных чисел.
15. Сложение чисел с разными знаками.
16. Вычитание.
17. Умножение положительных и отрицательных чисел.
18. Деление положительных и отрицательных чисел.
19. Раскрытие скобок.
20. Подобные слагаемые.
21. Решение уравнений.
22. Решение задач на составление уравнения.
23. Все действия с десятичными дробями.
24. Процент. Нахождение процента от числа. Нахождение числа по его проценту.
Определение процента одного числа от другого.

Примеры заданий

Сравните числа:

а) $-\frac{2}{15}$ и $-\frac{4}{15}$; б) $-\frac{9}{28}$ и $-\frac{9}{14}$.

а) $-\frac{5}{13}$ и $-\frac{8}{13}$; б) $-\frac{7}{32}$ и $-\frac{7}{16}$.

Расположите числа в порядке возрастания:

$2\frac{5}{6}$; $-3\frac{1}{4}$; 0; -1; -7,8; 6.

$3\frac{4}{7}$; -1; $-2\frac{1}{5}$; 0; 8; -5,6.

Расположите числа в порядке возрастания: $\frac{1}{6}$, $-\frac{2}{3}$, $-\frac{5}{6}$, $-\frac{8}{9}$.

Расположите числа в порядке возрастания: $-\frac{7}{12}$, $\frac{5}{6}$, $-\frac{3}{4}$, $-\frac{1}{3}$.

Вычислите:

а) $-5,7 + (-13,2) - (-6,2) - (+1,3)$;

б) $-14,63 + (-7,49) - (-11,98)$;

в) $\left(-2\frac{5}{11}\right) + \left(-1\frac{2}{11}\right) - \frac{7}{11}$;

г) $-\left(-4\frac{1}{16}\right) - 2\frac{3}{4} + 1\frac{1}{8}$.

а) $-4,9 + (-24,3) - (-5,1) - (+2,7)$;

б) $-17,42 + (-6,83) - (-19,75)$;

в) $\left(-3\frac{8}{13}\right) + \left(-1\frac{4}{13}\right) - \frac{9}{13}$;

г) $-\left(-5\frac{1}{18}\right) - 3\frac{7}{9} + 1\frac{2}{3}$.

$\left(6\frac{3}{4} - 10\frac{5}{8}\right) - (-0,345 - 0,03)$

Найдите значение выражения:

а) $5 + \frac{1}{9} - 7 + \frac{1}{3}$; в) $\frac{5}{8} - 4 - \frac{7}{24} + 9$;

б) $3 - 10 + \frac{1}{7} - \frac{2}{14}$; г) $-\frac{4}{15} - \frac{3}{5} - 1 + 8$.

а) $4x - 2 = 2x + 6$; в) $2x + 6 = 4x - 2$;
б) $2x - 2 = 6 + 4x$; г) $-4x - 4 = 2x + 8$.

а) $5x - 2 = 2x + 7$; в) $6x + 6 = 4x - 2$;
б) $3x - 2 = 6 + 4x$; г) $-2x - 4 = 2x + 8$.

а) $11 + 2x = 55 + 3x$;
б) $-15 - 3x = -7x + 45$;
в) $-3x - 17 = 8x - 105$.
а) $2(2 + y) = 19 - 3y$;
б) $(4 - c) + 2(c - 3) = -13$;
в) $-3(3b + 1) - 12 = 12$.

а) $11 + 3x = 55 + 4x$;
б) $-15 - 4x = -8x + 45$;
в) $-8x - 17 = 3x - 105$.
а) $2(y + 3) = 21 - 3y$;
б) $(2 - c) + 3(c - 3) = -13$;
в) $-3(1 - 3b) - 12 = 12$.

а) $-(7 - 3y) = 8 - 8(2 - y)$;
б) $-5(2 - 2x) = 2(x - 3) + 4$;
в) $2x - 4(x + 7) = 3(2 - x)$.
а) $1,26x + 3,58 = 1,74x + 6,46$;
б) $0,88 - (5,12 + 0,08y) = 4,92y - y$.

Текстовые задачи

Для приготовления пирога нужно смешать муку, молоко и сахар в соотношении 5:6:4 по весу. Чтобы испечь пирог по этому рецепту, маме потребовалось 240 грамм молока. Сколько весил мамин пирог?

Для приготовления питательной маски смешивают мед, лимон и яичный желток в отношении 3 : 4 : 20. Определите массу каждого компонента в 54 граммах питательной смеси.

Гоголь-моголь — это взбитая смесь яичных желтков, сахара и какао-порошка, взятых в отношении 5 : 2 : 1. Определите массу каждого компонента в 600 граммах гоголя-моголя.

Стоимость пиццы с доставкой на дом составляет 220 р. Определите стоимость пиццы и стоимость доставки, если стоимость доставки составляет 10% стоимости пиццы.

Газовая плита стоит 8100 р., включая доставку на дом. Определите стоимость плиты, если стоимость доставки составляет 8% стоимости плиты.

Раствор соли массой 350 г содержит 15 г соли. Определите концентрацию (процентное содержание) соли в растворе.

Масса уксусной кислоты в 5%-ном растворе составляет 12 г. Определите массу раствора.

Кофейный напиток массой 240 г содержит 15 г сахара. Определите концентрацию (процентное содержание) сахара в напитке.

Масса гидропирита в 32%-ном растворе составляет 12 г. Определите массу раствора.

Маляр и его ученик получили за работу 13 440 р. Маляр работал 10 дней, а ученик только 60% этого времени. Сколько денег заработал каждый, если дневной заработок маляра на 32% больше, чем у его ученика?

Пакет молока имеет объем 1 дм^3 . В пакете молока содержится 10 г жира. Сколько граммов жира содержится в чашке молока объемом 200 см^3 ?

Незнайка бежит со скоростью 5 км/ч, а Знайка — со скоростью 60 м/мин. Кто быстрее?

Чтобы закрасить часть забора площадью 5 дм^2 потребовалось 12 г краски. Площадь всего забора — 250 м^2 . Банка краски весит 10 кг. Сколько банок краски надо купить, чтобы можно было покрасить весь забор?

Образец варианта

1) Вычислить:

$$\left(7\frac{5}{8} - 9\frac{1}{4}\right) - (-0,035 - 0,04)$$

2) Расположить числа в порядке возрастания:

$$-3,8; \frac{8}{3}; 2\frac{2}{5}; -3; -\frac{23}{7}$$

3) Решить уравнение

$$0,88 - (5,12 + 0,08y) = 4,92y - y$$

4) В классе 12 девочек, что составляет 30 % от всех учеников класса. В понедельник заболели три девочки и 7 мальчиков. Какой процент составляли девочки от всех присутствовавших на уроке в понедельник?

5) В 1 дм³ морской воды содержится 150 г соли. Сколько грамм соли содержится в стакане морской воды объемом 250 см³?