

Обязательный образовательный минимум

Четверть	1
Предмет	Математика
Класс	6

Практика и теория

Какое число называют делителем данного натурального числа.

(Запишите два делителя для 24).

Какое число называют кратным натуральному числу.

(Запишите три кратных для 15).

Признак делимости на 10.

(Приведите пример числа, кратного 10).

Признак делимости на 5.

(Приведите пример числа, кратного 5).

Признак делимости на 2.

(Приведите пример числа, кратного 2).

Признак делимости на 3.

(Приведите пример числа, кратного 3).

Признак делимости на 9.

(Приведите пример числа, кратного 9).

Какие натуральные числа называют простыми?

(Сколько делителей имеет число 31?)

Какие натуральные числа называют составными?

(Сколько делителей имеет число 45?)

Какое число называют наибольшим общим делителем двух натуральных чисел?

Алгоритм нахождения НОД.

(Найдите наибольший общий делитель чисел 24 и 36)

Какие два числа называются взаимно простыми?

(Определите, являются ли взаимно простыми числа 5 и 7?)

Какое число называют наименьшим общим кратным натуральных чисел?

Алгоритм нахождения НОК.

(Найдите наименьшее общее кратное для чисел 18 и 16)

Основное свойство дроби.

(Сколько восьмых долей содержится в $\frac{3}{4}$?)

Что называют сокращением дроби?

(Сократите дроби: $\frac{4}{10}$; $\frac{10}{35}$; $\frac{18}{24}$)

Как привести дроби к наименьшему общему знаменателю?

(Приведите дроби $\frac{1}{21}$ и $\frac{3}{14}$ к общему знаменателю)

Как сравнить дроби с разными знаменателями?

(Сравните дроби: $\frac{4}{15}$ и $\frac{3}{10}$)

Как сложить дроби с разными знаменателями?

(Выполните сложение дробей: $\frac{1}{8} + \frac{7}{12}$)

Как выполнить вычитание дробей с разными знаменателями?

(Выполните вычитание дробей: $\frac{5}{12} - \frac{2}{9}$)

Как сложить смешанные числа? (Выполните сложение: $4 + \frac{2}{7}$; $3 + 6\frac{8}{13}$; $5\frac{7}{8} + 2\frac{5}{12}$)

Как выполнить вычитание смешанных чисел?

(Выполните вычитание $9 - \frac{11}{12}$; $8\frac{3}{11} - 4$; $7\frac{5}{12} - 3\frac{2}{9}$)

Четверть	2
Предмет	Математика
Класс	6

Теория и практика

Как умножить дробь на натуральное число?

Чтобы умножить дробь на натуральное число, надо её числитель умножить на это число, а знаменатель оставить без изменения.

(Выполните умножение $\frac{3}{16} * 4$)

Как выполнить умножение обыкновенных дробей?

Чтобы умножить дробь на дробь, надо:

- 1) найти произведение числителей и произведение знаменателей;
- 2) первое произведение записать числителем, а второе – знаменателем.

(Выполните умножение $\frac{6}{25} * \frac{20}{21}$)

Как выполнить умножение смешанных чисел?

Для того чтобы выполнить умножение смешанных чисел, надо их записать в виде неправильных дробей, а затем воспользоваться правилом умножения дробей.

(Выполните умножение $3\frac{3}{5} * 1\frac{1}{9}$)

Как найти дробь от числа?

Чтобы найти дробь от числа, нужно умножить число на эту дробь.

(Найдите $\frac{3}{4}$ от 12; 0,55 от 40)

Как найти процент от числа?

Чтобы найти процент от числа, нужно проценты перевести в дробь, а затем умножить это число на полученную дробь.

(Найдите 42% от $\frac{5}{7}$)

Какие числа называют взаимно обратными?

Два числа, произведение которых равно 1, называют взаимно обратными.

(Будут ли взаимно обратными числа: $7\frac{2}{5}$ и $\frac{5}{37}$; 0,2 и 5?)

Как выполнить деление обыкновенных дробей?

Чтобы разделить одну дробь на другую, надо делимое умножить на число, обратное делителю.

(Выполните деление $\frac{3}{16} : \frac{5}{12}$)

Как выполнить деление смешанных чисел?

Чтобы выполнить деление смешанных чисел, надо сначала эти числа представить в виде неправильных дробей, а затем воспользоваться делением обыкновенных дробей.

(Выполните деление $3\frac{7}{39} : 1\frac{5}{31}$)

Как найти число по данному значению его дроби?

Чтобы найти число по данному значению его дроби, надо это значение разделить на дробь.

(Из бочки вылили $\frac{7}{12}$ находившегося там керосина. Сколько литров керосина было в бочке, если из нее вылили 84 л?)

Как найти число по данному значению его процентов?

Чтобы найти число по значению его процента, надо сначала проценты заменить дробью, а затем значение разделить на дробь.

(Володя прочитал 234 страницы, что составляет 36% всей книги. Сколько страниц в этой книге?)

Какое выражение называют дробным?

Частное двух чисел или выражений, в котором знак деления обозначен чертой, называют дробным выражением.

Как найти значение дробного выражения?

Чтобы найти значение дробного выражения, надо выполнить все действия.

(Найти значение выражения $\frac{2,3}{1,5} + \frac{6,7}{4,5}$).

Четверть	3
Предмет	Математика
Класс	6

Теория.

1. Что называют отношением двух чисел? (Частное двух чисел называют отношением этих чисел.)
2. Что такое пропорция? (Равенство двух отношений называют пропорцией).
3. Основное свойство пропорции. (В верной пропорции произведение крайних членов равно произведению средних).
4. Какие величины называют прямо пропорциональными? (Две величины называют прямо пропорциональными, если при увеличении (уменьшении) одной из них в несколько раз другая увеличивается (уменьшается) во столько же раз.)
5. Какие величины называют обратно пропорциональными? (Две величины называют обратно пропорциональными, если при увеличении (уменьшении) одной из них в несколько раз другая уменьшается (увеличивается) во столько же раз.)
6. Что называют масштабом? (Отношение длины отрезка на карте к длине соответствующего отрезка на местности называют масштабом карты).
7. Что такое координатная прямая? (Прямую с выбранным на ней началом отсчета, единичным отрезком и направлением называют координатной прямой).
8. Что называют координатой точки на прямой? (Число, показывающее положение точки на прямой, называют координатой этой точки).
9. Какие числа называют противоположными? (Два числа, отличающиеся друг от друга только знаками, называют противоположными числами.)
10. Что называют модулем числа? (Модулем числа a называют расстояние от начала координат до точки A (a)).
11. Какое число больше: положительное или отрицательное? (Любое положительное число всегда больше отрицательного).
12. Как сравнить два отрицательных числа? (Из двух отрицательных чисел меньше то, модуль которого больше.)
13. Какое из чисел больше: отрицательное или 0? (Отрицательное число меньше 0)
14. Какое из чисел больше: положительное или 0? (Положительное число больше 0)
15. Сформулируйте правило сложения отрицательных чисел. (Чтобы сложить два отрицательных числа, надо:
 - 1) сложить их модули;
 - 2) поставить перед полученным числом знак «-»)
16. Сформулируйте правило сложения чисел с разными знаками. (Чтобы сложить два числа с разными знаками, надо:
 - 1) из большего модуля слагаемых вычесть меньший;
 - 2) поставить перед полученным числом знак того слагаемого, модуль которого больше).
17. Что означает вычитание отрицательных чисел? (Чтобы из данного числа вычесть другое, надо к уменьшаемому прибавить число, противоположное вычитаемому.)

18. Сформулируйте правило умножения двух чисел с разными знаками. (Чтобы перемножить два числа с разными знаками, надо перемножить модули этих чисел и поставить перед полученным числом знак «-»)

19. Как перемножаются два отрицательных числа? (Чтобы перемножить два отрицательных числа, надо перемножить их модули.)

20. Сформулируйте правило деления отрицательного числа на отрицательное. (Чтобы разделить отрицательное число на отрицательное число, надо разделить модуль делимого на модуль делителя).

21. Сформулируйте правило деления чисел, имеющих разные знаки. (При делении чисел с разными знаками, надо:

1) разделить модуль делимого на модуль делителя;

2) поставить перед полученным числом знак «-»)

22. Какие числа называют рациональными? (Число, которое можно записать в виде отношения $\frac{a}{n}$, где a - целое число, а n - натуральное число, называют рациональным числом.)

Практика.

1. Масса станка 960 кг, а масса электромотора 36 кг. Найдите отношение массы электромотора к массе станка. ($36 : 960 = \frac{36}{960} = \frac{6}{160} = \frac{3}{80}$)

2. Запишите пропорцию: 5 так относится к 3, как 2 относится к 1,2 ($5 : 3 = 2 : 1,2$)

3. Найти в пропорции $0,5 : a = 2 : 13$ неизвестный средний член a ($a = (0,5 * 13) : 2 = 3,25$)

4. Решите задачу: Из 21 кг хлопкового семени получили 5,1 кг масла. Сколько масла получится из 7 кг хлопкового семени? (записываем условие задачи:

21 кг – 5,1 кг

7 кг – x кг

Составляем пропорцию – прямая пропорциональность.

$$\frac{21}{7} = \frac{5,1}{x}; \text{ находим } x : x = \frac{7 * 5,1}{21} = \frac{5,1}{3} = 1,7 \text{ кг}$$

5. Решите задачу: Для строительства стадиона 5 бульдозеров расчистили площадку за 210 мин. За какое время 7 бульдозеров расчистили бы эту площадку? (

записываем условие задачи:

5 б – 210 мин

7 б – x мин

Составляем пропорцию – обратная пропорциональность.

$$\frac{5}{7} = \frac{x}{210}; \text{ находим } x : x = \frac{5 * 210}{7} = \frac{5 * 30}{1} = 150 \text{ мин}$$

6. Расстояние на местности в 20 м изображено на плане отрезком 1 см. Определите масштаб. ($20 \text{ м} = 2000 \text{ см}$, масштаб $1 \text{ см} : 2000 \text{ см} = 1 : 2000$)

7. Какие числа противоположны числам: 124; -124; $3\frac{6}{7}$; $-\frac{2}{3}$; 0,6; -2,8; 0? (-124 ; 124; $-3\frac{6}{7}$; $\frac{2}{3}$; -0,6; 2,8; 0)

8. Найдите значение выражения: $|-8| - |-5|$ ($8 - 5 = 3$)

9. Сравните -3,5 и 8,92 ($-3,5 < 8,92$)

10. Сравните -34,6 и -2,012 ($-34,6 < -2,012$)

11. Выполните сложение $-34,67 + (-7,12)$ ($-34,67 + (-7,12) = -(34,67 + 7,12) = -41,79$)

12. Выполните сложение $4\frac{1}{3} + (-2\frac{2}{6})$ ($4\frac{1}{3} + (-2\frac{2}{6}) = 4\frac{1}{3} - 2\frac{2}{6} = 4\frac{2}{6} - 2\frac{2}{6} = 2$)

13. Вычислите $-3\frac{1}{4} - 0,75$ ($-3,25 - 0,75 = -(3,25 + 0,75) = -4$)

14. Выполните умножение $\frac{4}{15} * (-\frac{5}{8})$ ($\frac{4}{15} * (-\frac{5}{8}) = -\frac{4*5}{15*8} = -\frac{1*1}{3*2} = -\frac{1}{6}$)

15. Выполните умножение $-2,64 * (-4,5)$ ($-2,64 * (-4,5) = 2,64 * 4,5 = 11,88$)

16. Выполните деление $-8 : (-3)$ ($-8 : (-3) = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$)

17. Выполните деление $-4\frac{2}{7} : 1\frac{19}{21}$

$$\left(-4\frac{2}{7} : 1\frac{19}{21} = -\frac{30}{7} : \frac{40}{21} = -\frac{30 \cdot 21}{7 \cdot 40} = -\frac{3 \cdot 3}{1 \cdot 4} = -\frac{9}{4} = -2\frac{1}{4}\right)$$

Четверть	4
Предмет	Математика
Класс	6

Теория и практика.

1. Как раскрывают скобки, перед которыми стоит знак «+»?

(Если перед скобками стоит знак «+», то можно опустить скобки и этот знак «+», сохранив знаки слагаемых, стоящих в скобках.)

2. Как раскрывают скобки, перед которыми стоит знак «-»?

(Если перед скобками стоит знак «-», то нужно заменить этот знак на «+», поменяв знаки всех слагаемых в скобках на противоположные, а потом раскрыть скобки)

3. Что называют коэффициентом выражения?

(Если выражение является произведением числа и одной или нескольких букв, то это число называют числовым коэффициентом.)

4. Какие слагаемые называют подобными?

(Слагаемые, имеющие одинаковую буквенную часть, называются подобными слагаемыми.)

5. Как привести подобные слагаемые?

(Чтобы привести подобные слагаемые, надо сложить их коэффициенты и результат умножить на общую буквенную часть.)

6. Как построить координатную плоскость?

(Нужно построить две перпендикулярные координатные прямые. Точка пересечения - начало отсчета)

7. Как называют пару чисел, определяющих положение точки на плоскости?

(координаты точки)

8. Как построить точку по ее координатам?

(Постройте на координатной плоскости точки: А(-2;-2); В(-3; 4); С(5; 1); Д(4; -3); Е(0; 3); К(-2; 0))

9. Как определить координаты точки?