

Класс 5.1, 5.2.1 (технологический профиль)
Учебник: Математика (Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г.)
2019-2020 гг.

Тема модуля: «Математические выражения»

Основные теоретические сведения, необходимые для успешного выполнения теста:

- 1) Понятие буквенного выражения.
- 2) Позиционная запись натурального числа.
- 3) Соотношения основных величин массы и расстояния.
- 4) Понятие математической модели и алгоритм её построения.

В процессе изучения данного модуля ученик *научится*:

- 1) Читать, записывать, сравнивать натуральные числа.
- 2) Называть разряды и классы.
- 3) Использовать позиционную запись натурального числа.
- 4) Применять алгоритмы сложения, вычитания, умножения и деления многозначных чисел.
- 5) Решать уравнения вида $x + a = b$, $x - a = b$, $a - x = b$.
- 6) Решать задачи в 1–3 действие.
- 7) Применять соотношения между единицами длины и площади.
- 8) Определять, каким является выражение: числовым или буквенным.
- 9) Записывать, читать и составлять выражения.
- 10) Записывать математические выражения, содержащие действие умножение, пропуская его знак.
- 11) Находить значения числовых и буквенных выражений.
- 12) Переводить задачи с русского языка на математический язык.
- 13) Составлять графические и математические модели текстовых задач.
- 14) Применять алгоритмы умножения и деления многозначных чисел.

Получит возможность научиться:

- 1) Решать текстовые задачи алгебраическим методом.
- 2) Решать уравнения с параметром.
- 3) Выполнять оценку и прикидку результатов арифметических действий.
- 4) Использовать математическую терминологию в устной и письменной речи.

В тесте проверяются умения категории "ученик научится".

Примерные практические задания, согласно определённым умениям.

1. Записывать, читать и составлять выражения:

- 1) Составь буквенное выражение: «Разность произведения чисел 75 и 4 и частного чисел 36 и a ».
- 2) Составь буквенное выражение: «Сумма частного чисел 200 и b и разности чисел 56 и 27».
- 3) Составь буквенное выражение: «Разность произведения чисел 50 и 3 и частного чисел 36 и a ».
- 4) Составь буквенное выражение: «Сумма частного чисел 130 и b и разности чисел 70 и 23».
- 5) Составь буквенное выражение: «Разность произведения чисел 30 и 3 и частного чисел 24 и a ».

2. Находить значения числовых и буквенных выражений:

- 1) Составь буквенное выражение и найди его значение при $b = 3$: «Сумма частного чисел 57 и b и разности чисел 37 и 17».
- 2) Составь буквенное выражение и найди его значение при $a = 2$: «Разность произведения чисел 16 и 4 и частного чисел 126 и a ».
- 3) Составь буквенное выражение и найди его значение при $b = 5$: «Сумма частного чисел 200 и b и разности чисел 100 и 25».

4) Составь буквенное выражение и найди его значение при $a = 4$:
«Разность произведения чисел 35 и 3 и частного чисел 64 и a ».

5) Составь буквенное выражение и найди его значение при $b = 4$:
«Сумма частного чисел 160 и b и разности чисел 44 и 12».

3. Применять алгоритмы сложения, вычитания, умножения и деления многозначных чисел:

1) Найди значение выражения:

$$271 - 1 \cdot (130 + 120 : 2) + (79 - 59) \cdot 1 + 29$$

2) Найди значение выражения:

$$(250 - 249 \cdot 0) : 50 + 899 + 1 \cdot (83 - 80) - 97$$

3) Найди значение выражения:

$$25 + (240 : 12) - 12 \cdot 3 + 50 \cdot 6$$

4) Найди значение выражения:

$$(70 \cdot 3 + 40) : 5 - 48 : 4 + 7$$

5) Найди значение выражения:

$$(50 \cdot 4 + 20) : 10 - 36 : 3 + 33$$

6) Найди значение выражения:

$$371 - 1 \cdot (105 + 150 : 2) + (109 - 59) \cdot 1 + 41$$

7) Найди значение выражения:

$$(250 - 311 \cdot 0) : 25 + 199 + 1 \cdot (79 - 68) - 27$$

8) Найди значение выражения:

$$5 + (360 : 12) - 7 \cdot 5 + 35 \cdot 6$$

9) Найди значение выражения:

$$(118 - 311 \cdot 0) : 2 + 101 + 1 \cdot (111 - 21) - 41$$

10) Найди значение выражения:

$$101 - 1 \cdot (49 + 153 : 3) + (126 - 37) \cdot 1 + 10$$

4. Решать уравнения вида $x + a = b, x - a = b, a - x = b, x \cdot a = b, x : a = b, a : x = b$:

- 1) Реши уравнение
 $47 - x = 549$
- 2) Реши уравнение:
 $x + 285 = 60\ 503$
- 3) Реши уравнение:
 $435 - (x - 274) = 299$
- 4) Реши уравнение:
 $705 + (x - 70) = 2005$
- 5) Реши уравнение:
 $16500 - x = 1377$
- 6) Реши уравнение:
 $x + 1005 = 26709$
- 7) Реши уравнение:
 $650 - (x - 124) = 402$
- 8) Реши уравнение:
 $246 + (x - 100) = 345$
- 9) Реши уравнение:
 $22500 - x = 15322$
- 10) Реши уравнение:
 $x + 17600 = 50\ 203$

5. Составлять графические и математические модели текстовых задач:

- 1) Построй математическую модель задачи:

«На двух складах хранилось одинаковое количество крупы. С первого склада ежедневно вывозили по 2 т крупы, а со второго – по 3 т крупы. В результате второй склад опустел на 7 дней быстрее, чем первый. Сколько крупы хранилось на каждом складе первоначально?»

2) Составь буквенное выражение:

«Ширина прямоугольного участка земли b м, а его площадь 48 м^2 . Ширину участка уменьшили на 4 м. Насколько уменьшилась площадь участка?»

3) Построй математическую модель задачи:

«На двух складах хранилось одинаковое количество крупы. С первого склада ежедневно вывозили по 2 т крупы, а со второго – по 3 т крупы. В результате второй склад опустел на 7 дней быстрее, чем первый. Сколько крупы хранилось на каждом складе первоначально?»

4) Построй математическую модель:

«В магазин привезли 180 кг бананов, персиков и апельсинов. Бананов было в 4 раза больше, чем персиков, а апельсинов – 55 кг. Сколько бананов привезли в магазин?»

5) Построй математическую модель задачи:

«Саша прошел путь от дома до школы за 20 мин, а обратный путь – за 15 мин. На обратном пути его скорость увеличилась на 10 м/мин. Найди расстояние от школы до Сашиного дома».

6. Применять соотношения между различными единицами измерений:

1) Найдите значение выражения:

$$9 \text{ м } 5 \text{ см} - 4 \text{ дм } 7 \text{ см}$$

2) Найдите значение выражения:

$$76 \text{ м} + 3 \text{ км } 5 \text{ м.}$$

3) Найдите значение выражения:

$$9 \text{ дм } 5 \text{ мм} + 6 \text{ см } 8 \text{ мм}$$

4) Найдите значение выражения:

$$2 \text{ м } 2 \text{ мм} - 1 \text{ см } 1 \text{ мм}$$

5) Найдите значение выражения:

$$2 \text{ т } 38 \text{ кг} + 184 \text{ кг}$$

7. Определять поразрядное значение цифры:

- 1) Запишите число 56976 в виде суммы разрядных слагаемых.
- 2) Запишите число 85111 в виде суммы разрядных слагаемых.
- 3) Запишите число 60689 в виде суммы разрядных слагаемых.
- 4) Запишите число 11509 в виде суммы разрядных слагаемых.
- 5) Запишите число 31200 в виде суммы разрядных слагаемых.

8. Оценивать результат произведения натуральных чисел, не выполняя вычислений:

- 1) Сравни: $46 \cdot 19$ и $39 \cdot 19$
- 2) Сравни: $21 \cdot 35$ и $19 \cdot 28$
- 3) Сравни: $73 \cdot 11$ и $16 \cdot 73$
- 4) Сравни: $58 \cdot 69$ и $49 \cdot 63$
- 5) Сравни: $27 \cdot 15$ и $72 \cdot 15$
- 6) Сравни: $28 \cdot 34$ и $30 \cdot 37$
- 7) Сравни: $9 \cdot 46$ и $51 \cdot 9$
- 8) Сравни: $71 \cdot 52$ и $69 \cdot 48$