**А-7**

**Урок 4**

**тема: допустимые значения переменных**

**в выражениях. формулы.**

**Цель:** продолжить формировать умение находить значение выражения с переменными; формировать умение составлять выражение с переменными по условию задачи, в том числе формулы, и находить их значение.

**Технологии:** здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогики сотрудничества, развивающего обучения.

**Планируемые результаты.**

Предметные результаты: Научиться записывать формулы; осуществлять в бук-венных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления

Метапредметные УУД:

*Коммуникативные:* с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.

*Регулятивные:* адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности, искать их причины и пути преодоления.

*Познавательные:* объяснять роль математики в практической деятельности людей; выделять и формулировать проблему.

Личностные УУД: Формирование нравственно-этического оценивания усваиваемого

содержания. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Оборудование:** учебники, карточки-задания

**Ход урока.**

1. **Оргмомент.**

Проверить готовность учащихся к уроку. Мотивация к учебной деятельности.

1. **Проверка домашнего задания.**

Ответить на вопросы учащихся.

Решить задания, вызвавшие затруднения.

1. **Актуализация опорных знаний.**

**Устная работа.**

1. Назовите выражения, не имеющие смысла.

а) 2 · 4 – 8; б) 3 · 2 : (6 – 1,5 · 4); в) ;

г) 3 : 3 – 7 · 2; д) ; е) ;

ж) 2 : 4 – 2; з) 3 : .

2. Найдите значение выражения 3*а* – *b*, если:

а) *а* = 2 и *b* = –4; б) *а* = 0 и *b* = ; в) *а* = –4 и *b* = 5; г) *а* = – и *b* = .

3. Сколько процентов составляет:

а) 50 от 200; б) 13 от 260; в) 1,5 от 20; г) 240 от 80?

**IV. Объяснение нового материала.**

Вводится *понятие формулы*. Приведите примеры различных формул, применяемых на практике (вычисление площадей, объемов, числовые формулы и т. п.). Также следует объяснить, что есть стабильные формулы, которые уже выведены и могут использоваться для расчетов. А есть задачи, для решения которых необходимо самостоятельно выявить закономерности (зависимости), описанные в условии, ввести переменные, составить выражение с переменными (формулу) и использовать его для вычисления искомого задачи при конкретных исходных данных.

**V. Формирование умений и навыков.**

1. **№ 29.**

*Решение:*

Если площадь первого участка *а* га, а с каждого га собрали 32 ц пшеницы, то со всего участка собрали 32*а* ц пшеницы. Аналогично получаем для второго участка урожай 40*b* ц пшеницы. Тогда с обоих участков был собран урожай 32*а* + 40*b* (ц). Если *а* = 120 и *b* = 80, то 32*а* + + 40*b* = 32 · 120 + 40 · 80 = 3840 + 3200 = 7040.

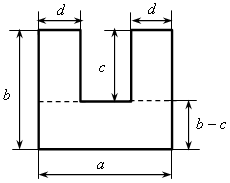
Ответ: 32*а* + 40*b* (ц); 7040 ц.

2. **№ 31.**

*Решение:*

Фигура состоит из отдельных частей. её площадь можно найти двумя способами:

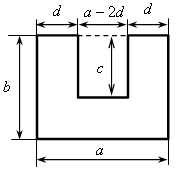
1-й способ. «Разбить» фигуру на отдельные фигуры, для которых можно легко найти площадь, и, сложив полученные результаты, получить общую площадь.



Площадь состоит из суммы площадей трех прямоугольников со сторонами: *d* и *с*; *d* и *с*; *а* и *b* – *с*. Их площади соответственно равны: *сd*; *сd*; *а* (*b* – *с*). Значит, площадь искомой фигуры составляет:

*сd* + *сd* + *а* (*b* – *с*) или 2*сd* + *а* (*b* – *с*).

2-й способ. Представить фигуру в виде прямоугольника со сторонами *а* и *b* с «вырезанным» прямоугольником со сторонами *с* и *а* – 2*d*. Их площади соответственно равны *аb* и *с* (*а* – 2*d*). Значит, площадь искомой фигуры составляет *аb* – *с* (*а* – 2*d*).



Ответ: 2*сd* + *а* (*b* – *с*) (см2) или *аb* – *с* (*а* – 2*d*) (см2).

3. **№ 33.**

*Решение:*

После добавления 5 г соли в раствор масса его стала равна 255 г. Масса чистой соли в растворе также увеличилась на 5 г и стала составлять (*х* + 5) г. Концентрация соли, таким образом, составляет  ∙ 100 %.

Ответ:  ∙ 100 %.

4. **№ 35** (устно); **№ 36** (устно).

1. **№ 37** (устно); **№ 38.**

2. **№ 39** (устно); **№ 40** (устно).

3. **№ 41** (устно); **№ 42.**

**VI. Проверочная работа.**

**Вариант 1**

Составьте выражение для вычисления площади пола, уложенного *п* квадратными плитками со стороной *а* см. Вычислите эту площадь, если *а* = 20 и *п* = 500.

**Вариант** **2**

Составьте выражение для вычисления пути, пройденного велосипедистом за время *t* ч со скоростью *υ* км/ч. Вычислите путь велосипедиста, если *υ* = 25, *t* = 1,2.

**VII. Рефлексия учебной деятельности. Итоги урока.**

– Что называется значением выражения с переменными?

– В каком случае выражение с переменными не имеет смысла? Назовите выражение, которое содержит переменную *х* и которое не имеет смысла при *х* = –3,5.

– Назовите выражение, имеющее смысл при любых значениях входящей в него переменной *у*.

– Что представляет собой формула? Назовите формулу четного числа, нечетного числа.

**Домашнее задание:** п.2, № 30, № 32, № 34, № 43.