

Обучение слабоуспевающих: алгоритмический подход

О. Н. Пирютко,
В. В. Пандина

Примеры алгоритмов, когнитивных схем их использования

Пример 1 совместной деятельности учителя и учащихся для формирования алгоритма чтения обыкновенной дроби.

1. Прочитаете дробь, например, $3/8$.
 2. У: Назовите числитель и знаменатель дроби
 3. О: Три – числитель, восемь – знаменатель.
 4. У: Каким будет первый шаг алгоритма?
 5. О: Назовите числитель и знаменатель дроби?
 6. У: К числителю дроби поставьте вопрос «сколько?» и ответьте на него.
 7. О: Числитель дроби — 3. Ответьте на вопрос «сколько?».
 8. Что нужно сделать во втором шаге алгоритма?
 9. О: К числителю дроби поставить вопрос и ответить на него — «сколько?».
 10. У: Что нужно сделать в третьем шаге алгоритма?
 11. О: К знаменателю дроби поставить вопрос «каких?» и ответить на него.
 12. У: Знаменатель дроби – 8. Ответьте на вопрос «каких?».
 13. О: Восьмых.
 14. У: В результате как прочитать дробь $3/8$?
 15. О: Три восьмых.
 16. У: Сформулируйте все шаги алгоритма.
1. Назовите числитель и знаменатель дроби.
 2. К числителю дроби поставьте вопрос «сколько?» и ответьте на него.
 3. К знаменателю дроби поставьте вопрос «каких?» и ответьте на него.
 4. Прочитайте дробь с учетом ответов.

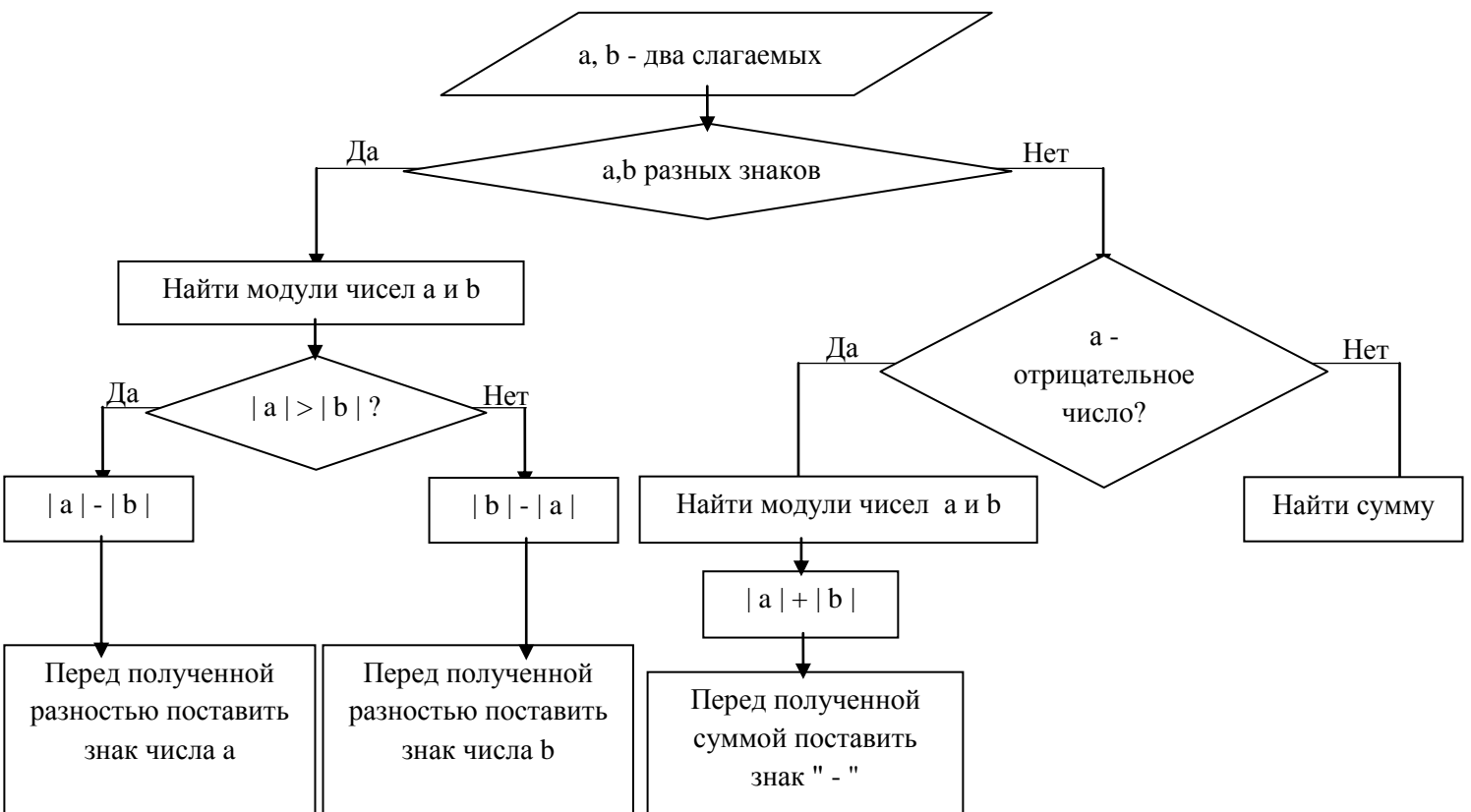
2. Алгоритм сложения положительных и отрицательных чисел:

Чтобы сложить числа, нужно:

1. Назвать операцию (какое действие выполняется).
2. Назвать каждое слагаемое.

3. Далее – применить схему:

2.Блок - схема алгоритма сложения рациональных чисел



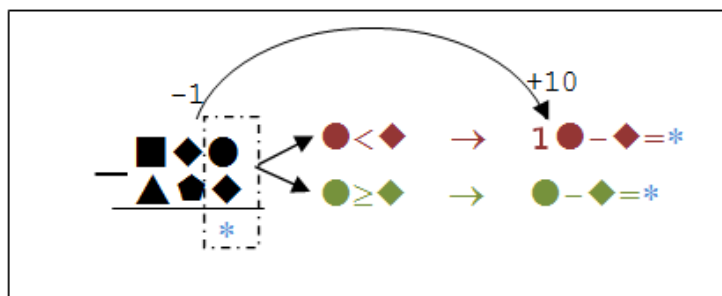
3.Алгоритм умножения и деления отрицательных и положительных чисел:

1. Выделить компоненты и знак выполняемой операции.
2. Найти модули компонент выполняемой операции.
3. Выполнить умножение (деление) модулей чисел.
4. Воспользоваться блок - схемой.

4.Блок - схема алгоритма умножения и деления положительных и отрицательных чисел



5. Когнитивная схема к алгоритму вычитания натуральных чисел

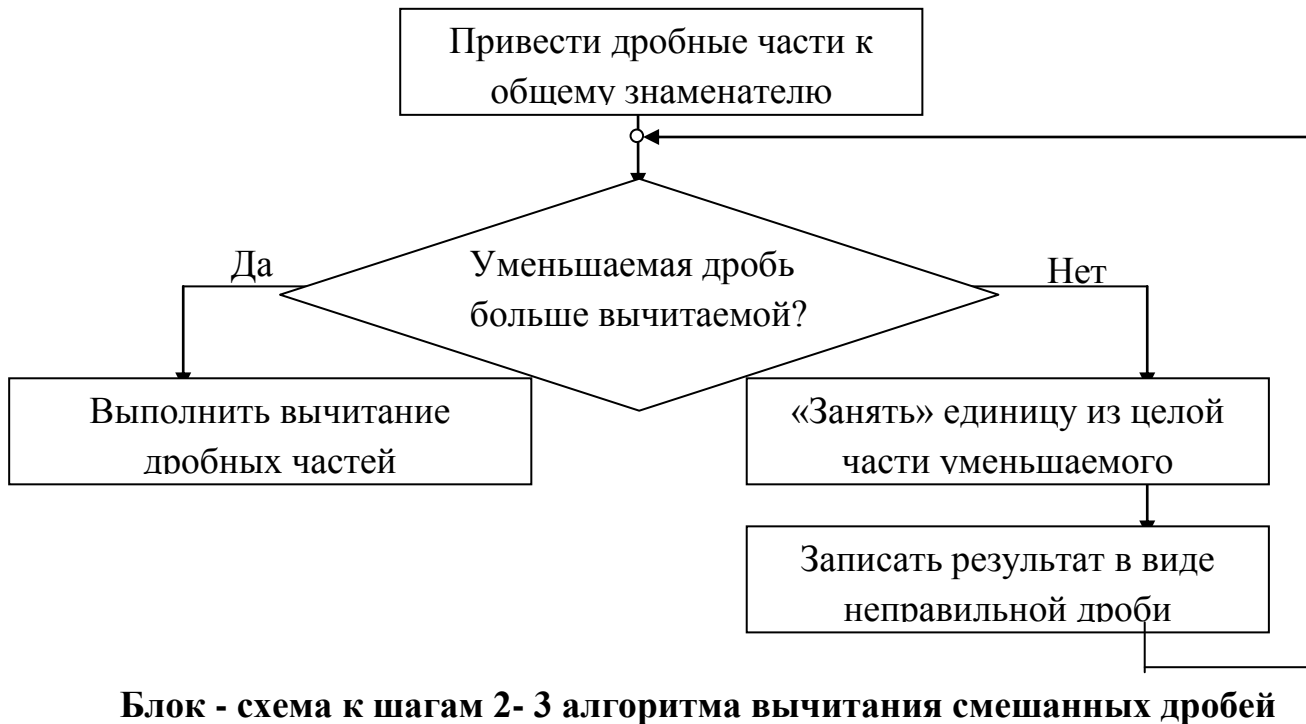


6. Когнитивная схема к алгоритму деления, умножения десятичных дробей на 10, 100 и т.д., 0,1, 0,01 и т.д.

	на 10, 100 и т.д.	на 0,1, 0,01 и т.д.
	количество нулей	количество знаков после запятой
•	Перенеси запятую →	← Перенеси запятую
:	← Перенеси запятую	→ Перенеси запятую
Проверь: уменьшилась или увеличилась дробь!		

7. Чтобы вычесть смешанные числа с разными знаменателями надо:

1. Подчеркнуть целую одной чертой и дробную часть – двумя чертами.
2. Привести дробные части к общему знаменателю.
3. Найти разность дробных частей, воспользовавшись блок-схемой:



Блок - схема к шагам 2- 3 алгоритма вычитания смешанных дробей

4. Найти разность целых частей.
5. Записать в ответ разность целых и дробных частей.