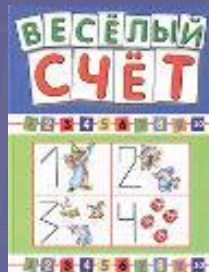


Провоцирующие задачи

К задачам провоцирующего характера будем относить все задачи, условия которых содержат упоминания, указания, намёки и другие побудители, подталкивающие учащихся к выбору ошибочного пути решения.



Достоинства и недостатки

Главное достоинство провоцирующих задач заключается в том, что совершая ошибку на глазах учителя или учащихся ученик испытывает сильнейшее впечатление и надолго запоминает ошибочные действия.

А главный недостаток кроется в малой изученности феномена провоцирующих задач и отсутствие целостного описания задач и побудителей, подталкивающих к выбору неправильного ответа.

Виды провоцирующих задач

Полезно выделить следующие разновидности задач провоцирующего характера:

- I. Задачи, условия которых навязывают неверный ответ.
- II. Задачи, условия которых подсказывают неверный путь решения.
- III. Задачи, вынуждающие придумывать невозможные при заданных условиях математические объекты.
- IV. Задачи, вводящие в заблуждение неоднозначной трактовкой терминов, словесных оборотов и выражений.
- V. Задачи, условия которых допускают возможность опровержения семантически верного решения.

I. Задачи, навязывающие неверный ответ

Их полезно делить на четыре группы, назовём их
IA, IB, IB, IG.

A: Задачи, навязывающие один определённый ответ.

B: Задачи, побуждающие сделать выбор из предложенных неверных ответов.

B: Задачи, побуждающие сделать выбор из предложенных верных и неверных ответов.

Г: Задачи, указывающие на неверный ответ.

Задачи IA

1. Сколько граней имеет новый шестигранный карандаш?

Навязывается ответ: «6 граней», но он неверный, так как у карандаша ещё 2 торцевые грани. Ответ: «8 граней»

2. Сколько цифр требуется, чтобы записать двенадцатизначное число?

Навязывается ответ: «12 цифр», но десятичная система счисления обходится десятью цифрами. Ответ: «Двенадцатизначное число можно записать одной, двумя, тремя, четырьмя, пятью, шестью, семью, восемью, девятью, десятью цифрами»

Задачи 1Б

1. Какое из чисел 205, 206, 207, 208, 209 является простым?

Чаще всего учащиеся называют ответы 207 или 209, но все записанные числа являются составными. Ответ: «Никакое».

2. Какое из следующих утверждений истинно:

А) Четырёхугольник, диагонали которого делятся точкой пересечения пополам и взаимно перпендикулярны, является прямоугольником.

Б) Четырёхугольник, диагонали которого взаимно перпендикулярны и равны является ромбом.

Чаще всего учащиеся выбирают утверждение б, но оба варианта ложны. Ответ: «Никакое»

Задачи II

1. Какое простое число следует за числом 200?

Напрашивается ответ: 201, но это число составное. Ответ: 211

2. Какое число больше: a или $2a$?

Напрашивается ответ: $2a$, ведь оно в два раза больше чем a . Но число a может быть в отрицательном значении, соответственно ответ: неизвестно.

Задачи III

1. Тройка лошадей проскакала 15 км. Сколько проскакала каждая лошадь?

Хочется выполнить действие $15:3=5$ (км), но выполнять деление не требуется. Ответ: 15км.

2. Лупа даёт четырёхкратное увеличение. Каким будет угол величиной 2,5 рассматриваемый через лупу?

Хочется выполнить действие $2,5*4=10$, но выполнять умножение не требуется. Ответ: 2,5

Задачи ИБ

1. У палки два конца. Если один из них отпилить, сколько концов получится?

Кажется, нужно выполнить вычитание $2-1=1$. На самом же деле нужно находить сумму $2+2$. Ответ: 4 конца

2. Стол имеет 4 угла. Если один из них отпилить сколько углов получится?

Кажется, нужно выполнить вычитание $4-1=3$. На самом деле нужно находить сумму $3+2$.
Ответ: 5 углов.

Задачи IIВ

1. На руках 10 пальцев. Сколько пальцев на 10-ти руках?

Чаще всего учащийся выполняет умножение: $10*10$. Но правильное решение: $10*(10:2)=50$

2. Стальной брус весит 40кг. Сколько будет весить брус если его размер уменьшить в три раза?

Чаще всего учащиеся выполняют деление: $40:10$.
Но правильное решение $40: (4*4*4)=0,625$

Задачи III

1. Двое пошли, три гриба нашли. Четверо пойдут сколько грибов найдут?

Напрашивается последовательность действий: $4:2=2$, $3*2=6$. Но они могут вообще ничего не найти, правильный ответ: неизвестно.

III. ЗАДАЧИ, ВЫНУЖДАЮЩИЕ ПРИДУМАВАТЬ НЕСУЩЕСТВУЮЩИЕ ОБЪЕКТЫ.

1. Придумайте простое трёхзначное число, в записи которого Употребляются только цифры 1 и 4.

Придумать такое число нельзя, так как по условию задачи оно кратно трём.

IV. Задачи, приводящие в заблуждение.

1. Чему равен угол в квадрате?

В квадрате все углы прямые!

2. На бумаге написано число 606. Какое действие следует выполнить, чтобы увеличить его в полтора раза?

Если перевернуть лист с такой надписью, то увидишь число 909, которое в полтора раза больше, чем число 606!

V. Задачи, допускающие опровержение верного ответа.

1. Три спички выложили на столе так, что получилось четыре. Могло ли такое быть? (других предметов на столе не было).

Напрашивающийся отрицательный ответ
опровергается записью:

IV

Ещё задачи...

1. Сколько распилов нужно сделать в 7-ми метровом бревне, чтобы получить столбики длиной 1м? (шесть)
2. Сколько углов в квадратной комнате? (восемь)
3. Двое играли в шашки 4 часа. Сколько играл каждый из них? (четыре)
4. Книга стоит 1 руб, и ещё половину стоимости. Сколько стоит книга? (2 руб)