

Вступительная работа в 7 класс

1) Вычислить:

a) $40 : (-5 - 3)$

b) $13,8 \cdot 1,6 - 13,8 \cdot \frac{3}{5}$

c) $57 : 3\frac{6}{17} - 17,8 + 1$

2) Найти

a) Число $\frac{5}{8}$ которого равны 40

b) 35% от 70

3) Решить уравнение

a) $0,6(x + 7) = 0,5(x - 3) + 6,8$

b) $\frac{x+2,4}{7} = -\frac{0,3-x}{3,5}$

4) Из двух городов, расстояние между которыми 625 км, навстречу друг другу выехали два автомобилиста. Найти скорость первого, если скорость второго 60 км/ч и автомобили встретились через 5 ч после выезда.

5) Периметр треугольника составляет 70% от периметра квадрата. Стороны треугольника 13, 7, 8 см. Найти площадь квадрата

Код

7 класс

Инструкция: для каждой задачи – приведите решение и ответ.

Задача 1

В тридевятиом царстве, в тридесятом государстве, в секции технического творчества дети разработали *мелкошажкового монстра* (небольшого робота, размером примерно с таракана, ползающего по бумаге и оставляющего на ней след). Что примечательно, монстры эти не только ползают, но и прекрасно читают по-русски. Монстр, впрочем, откажется читать текст с ошибками (а равно текст, не имеющий смысла).

Грамотности монстр обучен идеально, но осознав написанное, дальше он пытается выявить скрытый смысл текста. А именно, он игнорирует все буквы и прочие знаки, кроме трёх: А, И, О (также различий между большими и маленькими буквами он не делает). Оставшийся же текст он воспринимает как следующую пошаговую инструкцию. Увидев букву А, монстр идёт вперед на один свой маленький шаг. На букву И монстр поворачивает против часовой стрелки на 90° . На букву О — поворачивает по часовой стрелке на 90° . Если положить монстра на лист бумаги и направить его горизонтально слева направо, то на строку *Артистическое кафе закрыто!* монстр отреагирует следующей картинкой:



В самом деле, если из строки выкинуть все символы, кроме А, И и О, то получится *Аишоаао*, то есть инструкция продвинуться вперед на шаг, повернуть два раза против часовой стрелки и один раз по часовой стрелке (в сумме — на 90° по часовой стрелке), и затем два раза ещё продвинуться вперед. После этого монстр ещё повернётся направо, но никаких новых следов на бумаге эта инструкция не оставит.

Заметим, что тот же скрытый смысл можно усмотреть и в тексте *Сложно найти подходящую строку, надо изрядно потрудиться. Хотя получается, да.*

Ваша задача — написать некоторый текст (обязательно связный и грамотный), прочитав который, монстр, помещённый в центр большого листа бумаги и изначально ориентированный горизонтально слева направо, изобразит следующую картинку:

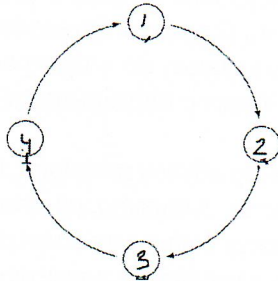


Ваше решение и ответ:

Код

Задача 2

Исполнитель имеет память на одно число Π и на четыре инструкции. Эти инструкции повторяются по порядку: сперва первая, потом вторая, третья, четвёртая и снова первая, вторая, третья, четвёртая — и так далее. Также, у исполнителя есть число $У$: как только Π становится равным $У$, выполнение прекращается. Для наглядности изобразим последовательность исполнения команд на картинке:



ЭТО — ПРИМЕР! Допустим, $\Pi = 1$ и взяты следующие четыре инструкции:

№ инструкции	Инструкция
1	прибавить 1 к Π
2	напечатать Π
3	прибавить 2 к Π
4	напечатать Π

Тогда при $У = 5$ в итоге мы получим следующую последовательность чисел напечатанной:

2 4 5

Укажите инструкции и число $У$, чтобы при начальном $\Pi = 7$ исполнитель напечатал последовательность

2 4 6 8 10 12

Ваше решение и ответ:

Код

Задача 3

Братя-бобрята хотят нарисовать свое генеалогическое древо. Они поговорили со старшими бобрами и записали то, что удалось узнать про родственников. Запись $parent(A, B)$ означает, что бобёр А является родителем бобра В. Вот список того, что они узнали:

- $parent(Том, Петр)$
- $parent(Анна, Ева)$
- $parent(Руна, Георгий)$
- $parent(Маргарита, Анна)$
- $parent(Анна, Николай)$
- $parent(Петр, Георгий)$
- $parent(Чарли, Николай)$
- $parent(Маргарита, Петр)$
- $parent(Том, Анна)$
- $parent(Чарли, Ева)$

Нарисуйте генеалогическое древо и найдите всех бабушек и дедушек (среди всех бобров, упомянутых в списке) для Евы.

Ваше решение и ответ: