

Задачи углубленного уровня с решениями для поступления в 5 класс.

1.[16балла] Решите уравнение $494+(54 \times 75-x):25=569$

О т в е т : 2175

2.[2 балла] Вместо звездочек поставь такие цифры, чтобы получилось верное равенство

$$5* + **3 = **01$$

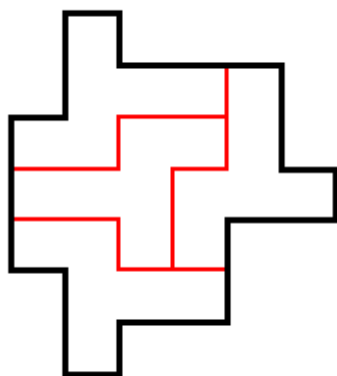
Замечание: звездочки могут обозначать разные символы

Ответ: $58+943=1001$

3.[2 балла] Разделите фигуру на 4 равные части

Замечание: две фигуры называются равными, если при наложении друг на друга получается одна и та же фигура

Ответ:



-

4.[2 балла] Звездочет написал на доске число 456 и велел своему ученику получить из него число 28. Разрешаются только такие действия: заменять записанное на доске число на удвоенное или стирать последнюю цифру записанного на доске числа. Как ученику решить задачу?

Ответ: 456-45-90-180-360-720-72-7-14-28

5.[2 балла] Какое самое маленькое и самое большое число можно получить, выложив в ряд карточки, на которых написаны числа 201; 59; 6; 49; 2; 8?

Ответ: 2012495968(самое маленькое)

8659492201(самое большое)

6.[3 балла] Через пробоину в борту корабля в трюм налилось 270 ведер воды. Один насос за 3 часа выкачивает за борт 85 ведер воды, а другой за 6 часов 55 ведер. Через сколько часов насосы, работая вместе, выкачают всю воду в трюме, если каждые 2 часа в трюм через пробоину поступают 45 ведер воды?

Ответ: 18 часов

Решение: из условия задачи следует, что за 6 часов первый насос выкачивает 170 ведер воды, второй 55 ведер, а в пробоину поступает 135 ведер воды. Таким образом за 6 часов избавляемся от $170+55-135=90$ ведер воды. Следовательно от 270 ведер мы избавимся за 18 часов.

7.[3 балла] Алфавит неизвестной древней цивилизации состоит из четырех букв: $\blacklozenge$, $\leftrightsquigarrow$, $\rightleftharpoons$, $\leftarrow$. Словом в языке этой цивилизации может быть любая комбинация из букв их алфавита. Сколько слов в языке этой древней цивилизации состоит не более, чем из трех букв?

Решение: В алфавите всего 4 разных буквы;

Слов, состоящих из одной буквы, 4;

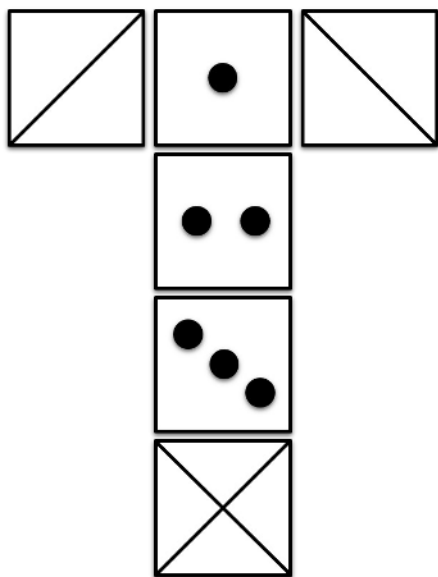
Слов, состоящих из двух букв, $4*4=16$, так как на место первой буквы можно поставить любые 4, и на место второй соответственно тоже любые 4;

Слов, состоящих из трех букв по такому же алгоритму $4*4*4=64$;

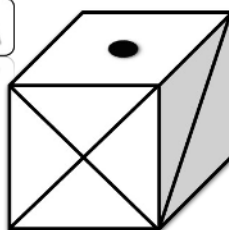
Итого слов, состоящих не более чем из трех букв, $4+16+64=84$

Ответ: $4 + 4*4 + 4*4*4 = 84$

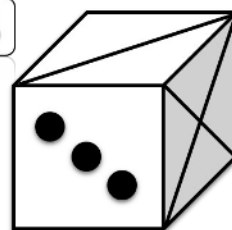
8.[2 балла] Выберите кубик, соответствующий данной развертке



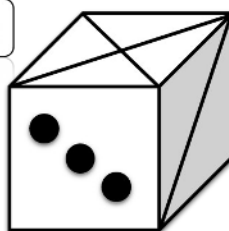
А



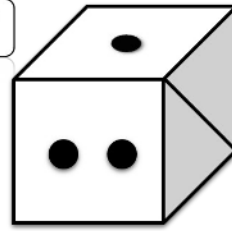
Б



В



Г



Решение:

Занумеруем грани:

Грань с одной точкой 1;

Грань с двумя точками 2; с тремя точками 3; грань с крестиком 4;

Грань с диагональю справа от грани с одной точкой на развертке 5;

Грань с диагональю слева от грани с одной точкой на развертке 6;

Кубик А не подходит, так как очевидно, что задняя грань номер 2, и диагональ между гранями 1 и 2 в развертке отсутствует;

По той же причине не подходит кубик Г;

Кубик Б не подходит, так как при заданной развертке на грани 3 точки должны были бы быть расположены по другой диагонали грани.

Кубик В полностью удовлетворяет развертке.

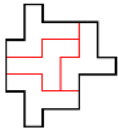
Ответ: В

9.[3 балла] В классе 5э 24 ученика. Все они решили сдавать макулатуру: каждая девочка принесла в школу по 2 кг макулатуры, а каждый мальчик по 5кг; оказалось, что 5э класс хорошо потрудились и принес в школу 87кг макулатуры. Сколько в этом классе мальчиков?

Ответ: в классе 13 мальчиков. (проверка $11 \cdot 2 + 13 \cdot 5 = 87$)

Решение: Если бы в классе были одни девочки, то они бы принесли $24 \cdot 2 = 48$ кг, те оставшиеся 39 кг надо было нести мальчикам;

Каждый из них нес на 3 кг больше девочки, таким образом $39/3=13$ - в классе мальчиков.

№	Ответы	Критерии оценивания	Баллы
1	2175	Получен верный ответ	1
		Получен неверный ответ	0
2	1001	Получен верный ответ	2
		Получен неверный ответ	0
3		Получен верный ответ	2
		Получен неверный ответ	0
4	456-45-90- 180-360- 720-72-7- 14-28	Получен верная последовательность (она может отличаться от данного ответа)	2
		Получен неверная последовательность	0
5	2012495968 (самое маленькое) 865 9492201(са мое большое)	Получен верно 2 числа	2
		Найдено верно только одно число	1
		Нет ни одного верного ответа	0
6	18 часов	Получен верный ответ	3
		Ход решения верный, но на каком-то этапе допущена арифметическая ошибка	1
		Получен неверный ответ, написан верный ответ, но отсутствует решение	0
7	84	Получен верный ответ	3
		Ход решения верный, но на каком-то этапе допущена арифметическая ошибка, либо сделано методом подбора	2
		Получен неверный ответ, написан верный ответ, но отсутствует решение	0
8	В	Верно выбран вариант ответа	2
		Получен неверный ответ	0
9	13 мальчиков	Получен верный аргументированный ответ	3
		Ход решения верный, но на каком-то этапе допущена арифметическая ошибка, либо сделано методом подбора	2

		Получен неверный ответ, написан верный ответ, но отсутствует решение	0
--	--	--	---