

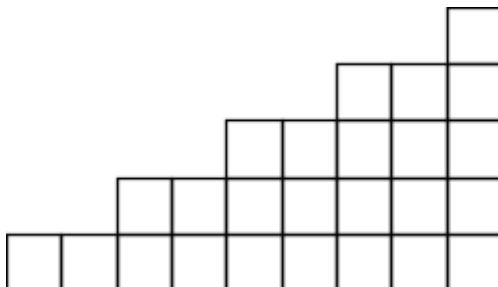
МАТЕМАТИКА

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Иванова Светлана Евгеньевна. Тарский район.

Задания школьного этапа для олимпиады по математике в 5 классе.

1. В шкафу вперемешку лежат 15 носков черного цвета и 20 носков белого цвета. Какое минимальное количество носков необходимо достать (в полной темноте или просто не глядя), чтобы из них можно было получить пару одного цвета?
2. Можно ли пятью двойками выразить число 28?
3. Как, имея пятилитровую банку и девятилитровое ведро, набрать из реки ровно три литра воды?
4. Однажды черт предложил бездельнику заработать. “Как только ты перейдешь через этот мост, – сказал он, – твои деньги удвоятся. Можешь переходить по нему сколько хочешь раз, но после каждого перехода отдавай мне за это 24 рубля”. Бездельник согласился и после третьего перехода остался без денег. Сколько денег у него было сначала?
5. Разделите фигуру на 5 равных частей. Разрезать можно только по линиям клеток.



Решения заданий и критерии оценки.

1. В шкафу вперемешку лежат 15 носков черного цвета и 20 носков белого цвета. Какое минимальное количество носков необходимо достать (в полной темноте или просто не глядя), чтобы из них можно было получить пару одного цвета?

Ответ. 3

Решение.

Необходимо достать всего 3 носка. При этом возможны следующие варианты:

1. Все три носка черного цвета. 2. Все носки белого цвета. 3. Один носок черного, два носка белого цвета. 4. Один носок белого, два носка черного цвета. При любом варианте можно получить пару одного цвета.

Критерии. 4 балла – верный ответ с полным обоснованием (рассмотрены все исходы); **1 балл**, если дан верный ответ; **2 балла**, если дан верный ответ, но рассмотрены не все исходы;

2. Можно ли пятью двойками выразить число 28?

Ответ. Можно: $22 + 2 + 2 + 2 = 28$

Критерии. 4 балла, если получен верный ответ.

3. Как, имея пятилитровую банку и девятилитровое ведро, набрать из реки ровно три литра воды?

Решение.

	Шаг 1	Шаг 2	Шаг 3	Шаг 4	Шаг 5	Шаг 6	Шаг 7	Шаг 8	Шаг 9
5 л	0	0	5	0	4	4	5	0	5
9 л	0	9	4	4	0	9	8	8	3

Критерии. 7 баллов, если рассмотрены все шаги и получен верный исход; **1 балл**, если рассмотрено не менее 4 шагов, но не получен верный исход.

4. Однажды черт предложил бездельнику заработать. “Как только ты перейдешь через этот мост, – сказал он, – твои деньги удвоятся. Можешь переходить по нему сколько хочешь раз, но после каждого перехода отдавай мне за это 24 рубля”. Бездельник согласился и после третьего перехода остался без денег. Сколько денег у него было сначала?

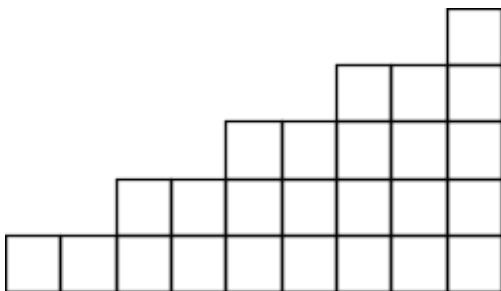
Ответ: 21 рубль

Решение. Так как после третьего перехода у бездельника денег не осталось, то после перехода моста в третий раз у него было 24 руб., а до перехода третьего моста 12 руб. Тогда после перехода второго моста у бездельника было $12 + 24 = \underline{36}$ (руб.), а до перехода второго моста $36 : 2 = \underline{18}$ (руб.).

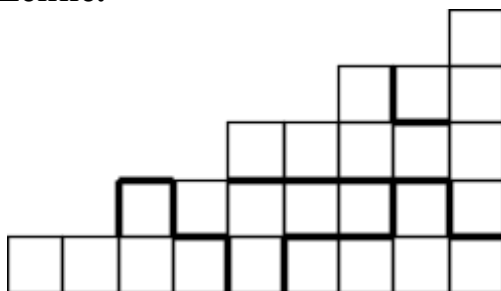
Рассуждая аналогично, получим, что после перехода первого моста у бездельника стало $18 + 24 = 42$ (руб.), а перед переходом первого моста $42 : 2 = 21$ (руб.).

Критерии. 7 баллов, если получен верный ответ, выполнены действия и представлен весь ход рассуждений, **3 балла**, если получен верный ответ, выполнены действия, но даны не все рассуждения, **1 балл**, если дан только верный ответ.

5. Разделите фигуру на 5 равных частей.



Решение.



Критерии. 7 баллов, если приведено деление фигуры на 5 равных частей.