**7 класс**

1. Найти  из равенства



1. Объем строительных работ увеличивается на 80%. На сколько процентов нужно увеличить число рабочих, если производительность труда будет увеличена на 20%.
2. Квадрат 5х5 заполнен числами так, что произведение чисел в каждой строке отрицательно. Докажите, что найдется столбец, в котором произведение всех чисел также отрицательно.
3. Написать общую формулу числа, которое как при делении на 6, так и при делении на 8 дает в остатке 5. ( Ответ объяснить).
4. Доказать, что  делится без остатка на 10.
5. Вася сказал в этом году: « Мне будет  лет, когда пойдет год ». В каком году родился Вася?
6. Найдите наименьший угол между часовой и минутной стрелкой, если часы показывают 12 ч 35 мин.
7. Число 56 разложите на два слагаемых так, чтобы  первого слагаемого была равна  второго.
8. На дальней планете, имеющей форму шара, суша занимает больше половины поверхности планеты. Докажите, что можно прорыть туннель, проходящий через центр планеты, который соединит сушу с сушей.
9. Сколькими способами можно распределить 12 различных учебников между четырьмя учениками?

Ответы:

1)1

2) на 50%

3) Так как произведение чисел в одной строке отрицательно по условию задачи, то произведение всех чисел во всех пяти строках тоже  будет отрицательно.

С другой стороны  произведение всех чисел равно и произведению всех чисел в 5-ти столбцах . А поскольку произведение всех чисел отрицательно, то найдется столбец, в котором произведение чисел будет отрицательным.

4) Самое маленькое четырёхзначное число, которое при делении на 6 даёт остаток 5, пусть изначально число было х. Тогда его формула через всю эту дивизию будет равняться в\*6+5, где 5 - остаток, 6 - делитель, в - частное.   
Тут можно методом подбора. Например в=166. 166\*6=996, + остаток = 1001. То есть Это и есть то самое искомое число. 167,168 и т. д. - не походят, так как числа будут, которые дают остаток 5, но вот они будут больше. а 165 не подходит, так как 165\*6=990, 990+5 = 995, а оно не 4-ёхзначное, Поэтому такое число одно и это 1001.

5)

4343

431=…3

432=…9

433=…7

434=…1

435=…3

Цифра 3 повторяется через 4 действия

43:4=10(ост. 3)

43 оканчивается на 7

1717

171=…7

172=…9

173=…3

174=…1

175=…7

17:4=4(ост. 1)

1717 оканчивается на 7

4343-1717 оканчивается на 0, значит разность делиться на 0 без остатка.

6)

7) 1 минута - это 6 градусов ( 12 - начало отсчёта. 60 мин -это 360 градусов) . 35 умножить на 6 = 210 градусов

8)

1 слагаемое-х

2 слагаемое-56-х

1/3х=1/4х(56-х)

1/3х=14-1/4х

7/12х=14

х=24

9)Получиться с помощью метода Дрихле

10)36