1. Любую дробь вида 1/а\*(а+1) можно представить как 1/а – 1/(а+1), соответственно из части уравнения, заключенной в скобки, получаем:

(1/25-1/26+1/26-1/27+1/27-1/28+1\28-1\29+1/29-1\30)\*150=(1/25-1/30)\*150=150/25-150/30=6-5=1.

1+1,03: (10,3\*(х-1))=11

0,1\*(х-1)=11-1=10

Х-1=10:0,1=100

**Х=101**

**2**. Ответ: на 50 %

При увеличении объема работ на 80%, он будет составлять 1,8 от исходного, производительность труда, увеличенная на 20% - 1,2 от исходной. Разделив 1,8 на 1,2, получим, что число рабочих нужно увеличить в 1,5 раза, то есть на 50%

**3**. Так как произведение чисел в каждой строке отрицательно, а строк 5 9нечетное количество), то произведение всех чисел тоже будет отрицательным. Но произведение всех чисел так же равно произведению чисел в столбцах, соответственно должно быть отрицательным произведение чисел в пяти или трех или хотя бы в одном столбце, что и требовалось доказать.

**4**. Наименьшее число, которое делится на 6 и 8 - 24, следовательно формула, удовлетворяющая условию, будет: **n\*24+5**, где n – любое целое число

**5**. При возведении в степень числа 43 последние цифры получающихся чисел будут оканчиваться на:

43^2 – 9, 43^3 – 7, 43^4 – 1, 43^5 – 3,

далее эти числа повторяются циклично и 43^43 оканчивается на 7.

Так же циклично повторяются последние цифры чисел, получающихся при возведении в степень числа 17 : 9, 3, 1, 7, и 17^17 оканчивается на 7. Соответственно, последняя цифра указанной разности = 7-7=0, значит, 43^43-17^17 делится на 10 без остатка.

**6**. Вася родился в 1980 году и ему исполнится 45 лет в 2025 году (45^2=2025)

**7**. Если часовая стрелка смещается пропорционально пройденному времени, то за 35 минут она отклонится на 17,5градусов от 12 часов, тогда наименьший угол между стрелками будет равен 167,5 градусам (или 167 градусам и 30минутам)

**8**. Ответ: 32 и 24

1/3Х=1\4У, если Х+У=56, то Х= 3\4У=0,75У,

тогда 1,75 У=56, У=32,

Х=56-У=56-32=24

**9.** Туннель, проходящий через центр планеты, является диаметром ее окружности, т.е. делит ее пополам. А т.к. по условию задачи суша занимает больше половины поверхности, то, согласно принципу Дирихле, найдется хотя бы одна точка суши, которой соответствует другая точка суши на противоположной стороне окружности, значит, между ними можно прорыть туннель.

**10**. Ответ: 495 способов.

Распределение 12 предметов между 4 объектами будет вычисляться по формуле:

\_\_12!\_\_ = 1\*2\*3\*4\*5\*6\*7\*8\*9\*10\*11\*12 , сократив полученную дробь, получаем 495 способов

4!\*(12-4)! 1\*2\*3\*4\*1\*2\*3\*4\*5\*6\*7\*8