1. Преобразуем скобку с помощью данных 1/ху = 1/х – 1/у. Что нам подходит, и получаем, что 1/25-1/26+1/26-1/27+1/27-1/28+1/28-1/29+1/29-1/30 = 1/25-1/30 = 1/150. Далее умножив на 150 получаем 1. Также видно сразу, что можно умножить 10,3 на скобку, и, добавив к этому один, из этого выходит уравнение 1+1,03:(10,3х-10,3)= 11

1,03:(10,3х-10,3) = 10

Это выражение представим как а : в=с , где в=а : с. То есть 10,3х-10,3=0,103

10,3х = 10,403

Х= 1,01

2. Возьмём 1 за 100%. Тогда количество работы ровно 1.8, а производительность труда ровна 1.2. По формуле нахождения количество рабочих: объём работы делёный на производительность труда. Имеем 1.8: 1.2=1.5 – количество рабочих. Значит увеличилось на 1-1.5=0.5 – 50%.

Ответ: на 50%

3. Так как произведение одной строки отрицательно, а число строк нечётно, то произведение всех чисел также будет отрицательно. А значит, исходя из того, что произведение нечётного количества чисел будет отрицательным, а это будет если есть нечётное количество отрицательных чисел, что у нас и исполняется, найдётся столбец с отрицательным произведение всех его чисел.

4. Для исполнения условия требуется число, на которое делится и на 6, и на 8,и при прибавлении к нему 5 получаем необходимое число. Формула для 6 будет 6х+5, для 8 8х+5. Общая формула будет состоять из НОК и 5, НОК 6 и 8 ровно 24. Значит формула будет ровна 24х+5.

5. Для того чтобы число делилось на 10, оно должно заканчиваться на 0. Для доказательства возьмём последние цифры данных нам чисел. Это 3 и 7. Если 3 возвести в первую – 3, во вторую будет – 9, в третью – 27 (в конце 7), в четвёртую – 81 (на конце 1), в пятую – 243 (в конце 3) и так далее. Значит присутствует последовательность последних цифр при возведении 3 в степень. Это 3, 9, 7, 1. Проделав тоже самое для семёрки получаем последовательность последних цифр при возведении 7. Это 7, 9, 3, 1. Разделим степени на 4, так как при дальнейшем умножении будет 1, ведь по последовательности каждая 4-ая степень равна 1 в обоих случаях. У степени 43 остаток 3, а значит, учитывая последовательность, будет 7. У 17 остаток 1, тогда оканчиваться будет на 7. Степени чисел оканчиваются на одинаковые цифры, значит при вычитании в конце будет 0. Что нам и требовалось для исполнения условия.

6. Квадрат числа должен быть больше 2016. Число которое возводили в квадрат должно быть двухзначное. Десяток будет равен 4. Далее методом подбора подбираем. Это число 45, а при возведении будет 2025. Вычитаем 2025-45=1980. Значит Вася родился в 1980 году.

7. Часовая стрелка проходит имеет скорость 360 градусов/12 часов, где 12 часов = 720 минут.

Значит 360:720=0,5 (градусов/ минуту) - скорость часовой стрелки.

Теперь, деля 360 градусов на 60 минут, мы найдём скорость минутной стрелки, она ровна 6 градусов /минуту. 60-35 = 25 (минут) – расстояние от 12 часов до минутной стрелки.

25\*6=150 (градусов) - расстояние минутной стрелки.

35\*0,5=17,5(градусов)- расстояние часовой стрелки

150+17,5 = 167,5 (градусов) – всего от минутной до часовой.

Ответ: 167,5 градусов.

8. Чтобы найти решение, требуемо сложить 3+4=7, мы нашли количество частей, из которых состоит число 56. Делим 56 на 7 получаем 8- это одна часть. И при умножении получаем, что первое слагаемое = 32, а второе =24.

9. Покрасим всю сушу в синий цвет, а все точки диаметрально противоположные суше – в красный. Площади синей и красной частей планеты будут равными. Если все красные точки покрыты водой, получаем противоречие с условием задачи. Поэтому найдётся точка, покрашенная в оба цвета. В ней и надо рыть туннель.

10. К каждому ученику можно подобрать по 12 различных способов распределения учебников. К двум ученикам можно подобрать 12\*12 способов. Следовательно распределять учебники мы можем 12⁴=20736 способами.