Дистанционная олимпиада по математике для 7 класса. 3 тур.

 44------это степень числа 43

43

1.

(1/25\*26 + 1/26\*27 +1/27\*28 + 1/28\*29 + 1/29\*30) \*150 + 1,03 :

(10,3\*( x – 1))= 11

1/25\*26 \*150= 150/25\*26= 6/26=3/13

1+1,03: (10,3 \* (x – 1))=11 x-1=0,103:10,3

1,03: (10,3 \*(x-1))=10 x-1=0,01

1,03/10,3(x-1)=10 x=0,01+1

1,03\*(x-1)=1,03:10 x=1,01

10,3(x-1)=0,103

Ответ: 1,01

2.

Если объем строительных работ увеличится на 80%, то

100% + 80%=180%=1,8 – это объем строительных работ по сравнению с первоначальным.

Производительность труда увеличилась на 20%, то 100%+20%=120%, то 120:100=1,2 – это производительность труда по сравнению с начальной.

1,8:1,2=1,5 , 1,5\*100%=150% - это рабочие, необходимые теперь по сравнению первоначально.

150%-100%=50%, на 50% нужно увеличить число рабочих.

Ответ: на 50% нужно увеличить число рабочих.

3.

По условию задачи произведение чисел в каждой строке отрицательно, то и произведение всех чисел будет отрицательным. Но произведение всех чисел равно и произведению чисел в столбцах.

Так как произведение всех чисел отрицательно, значит найдется столбец, в котором произведение всех чисел также отрицательно.

4.

НОК(6;8)=24, т.е наименьшее число, которое одновременно делится на 6 и 8 – это число 24, значит число, которое при делении на 6 , так и при делении на 8 должно делится на 24.

Общая формула: 24m + 5, где m – любое натуральное число.

5.

 43 17

43 – 17:10

 43 40 3 4 10 3

 43 = 43\* 43=(43 )\*43

 4 4 4

43 оканчивается той же цифрой, что и 3, 3=3\*3\*3\*3 –

 4 4 10

оканчивается 1, то 43 оканчивается на 1 тогда(43) тоже оканчивается на 1.

 3 3 3

43 оканчивается той же цифрой, что 3, 3= 3\*3\*3=27,

 3 43

43 оканчивается на 7, значит 43 оканчивается на 7.

 17 17

17 оканчивается той же цифрой, что и 7.

 17 4 4 1 4 2 2

7=(7 ) \* 7, где 7=(7 ) – оканчивается на 1, тогда

 4 4 4 4

(7 ) – оканчивается на 1, тогда( 7 )\* 7 – оканчивается на 7,

 17

значит 17 – оканчивается на 7.

 43 17

43 - Оканчивается на 7, 17 – оканчивается на 7.

 43 17 43 17

7-7=0, то есть 43 – 17 оканчивается на 0, тогда 43 – 17 делится на 10 без остатка.

6. 45\*45=2025 год

2025-45=1980 г., значит Вася родился в 1980 году. В 2025 году Васе будет 45 лет.

Ответ: Вася родился в 1980 году.

7.

В 12.00 стрелки часов совпадают, т.е сходятся вместе 35’=30’+5’. За 30 минут минутная строка проходит (30/60)=1/2 окружности, т.к. в 1 градусе =60’, 30’=(30/60) градусов, тогда описывает угол 360 градусов\*1/2=180 градусов. Часовая стрелка движется в 12 раз медленнее минутной, так как за 12 часов описывает круг в 360 градусов. За 180 градусов часовая стрелка опишет угол, равный 15 градусов, 180 градусов : 12 =15 градусов. Часовая стрелка с минутной стрелкой образует угол 180 градусов – 15 градусов = 165 градусов.

5’=(5/60) градусов = 1/12 окружности, 360 градусов : 12 = 30 градусов, т.е. за 5 минут описывает минутная стрелка угол в 30 градусов.

10.

 4

А12 = 12’/(12-4)’ = 369600 способов.

Ответ. 369600 способов.