

«Ертіс дарыны» өңірлік қосымша білім беру оқу-әдістемелік орталығының облыстық сырттай оқу мектебінің

жауаптары

2021-2022 оқу жылы

МАТЕМАТИКА

II ТУР

1 КЕЗЕН

8 СЫНЫП

1. 200 саны неше нөлмен аяқталады?

Жауабы: 49

7 ұпай

2. Цифрларының қосындысы 12-ден артық үш таңбалы сан 7-ге еселі. Егер бұл санды 4-ке, 5-ке және 6-ға бөлсек, барлық жағдайда қалдықта 3 қалады. Үш таңбалы санды тап.

Жауабы: 483

7 ұпай

3. Қорапта 10 қызыл, 15 көк және 20 жасыл шарлар бар. Қорапта түстері бірдей кем дегенде 5 шар міндетті түрде қалуы үшін, қорап ішіне қарамай, ең көп дегенде неше шар алауға болады?

Жауабы: 32

7 ұпай

4. Сегіз ұста бірігіп 10 жылқыны тағалауы керек. Егер әр ұста бір тағаға 5 минут уақыт жұмсаса, барлық жұмысқа қанша уақыт керек?

Жауабы: 25

7 ұпай

Ответы к заданиям областной заочной школы регионального учебно-методического центра дополнительного образования

«Ертіс дарыны»

2021-2022 учебный год

МАТЕМАТИКА

II ТУР

1 ЭТАП

8 КЛАСС

1. На сколько нулей оканчивается число 200!

Ответ: 49

7 баллов

2. Найти трехзначное число, которое делится на 7, а при делении на 4, 5, 6 дает остаток 3. Известно, что сумма цифр этого числа больше 12.

Ответ: 483

7 баллов

3. В коробке 10 красных, 15 синих и 20 зеленых шаров. Какое наибольшее число шаров можно не глядя достать из коробки, чтобы в ней осталось не менее 5 шаров какого-то цвета?

Ответ: 32

7 баллов

4. Восемь кузнецов должны подковать 10 лошадей. Каждый кузнец тратит на одну подкову 5 минут. Какое наименьшее время они должны потратить на работу?

Ответ: 25

7 баллов

9 СЫНЫП

1. Қосындының соңғы екі цифрын тап:
 $1! + 3! + 5! + 7! + \dots + 2019! + 2021!$

Жауабы: 47

7 ұпай

2. Әр көлге бір топ қаздың жартысы және тағы жарты қаздан отырды. Егер барлығы 10 көл болса, барлығы неше қаз болған?

Жауабы: 1023

7 ұпай

3. Балалар «дүкен» ойынын ойнап отыр. Ол үшін әрқайсысы бүтін соманы көрсететін алты ақша дайындалды. Бұл ақшалармен 1-ден 63-ке дейінгі кез келген бүтін соманы қайтарымсыз төлеуге болатыны белгілі. Балалар қандай ақшалар дайындаған?

Жауабы: 1, 2, 4, 8, 16, 32.

7 ұпай

4. Егер $x^2 + y^2 = 1$ болса, $x^6 + y^6$ өрнегінің ең үлкен және ең кіші мәндерін тап.

Жауабы: 1, $\frac{1}{4}$

7 ұпай

10 СЫНЫП

1. Төрт тізбектес тақ сандардың көбейтіндісі 9 цифрына аяқталады. Көбейтіндінің соңғы үш цифрын тап.

Жауабы: 00

9 КЛАСС

1. Найдите две последние цифры в десятичной записи числа:
 $1! + 3! + 5! + 7! + \dots + 2019! + 2021!$

Ответ: 47

7 баллов

2. Летела стая гусей. На каждом озере садилось половина гусей и еще полгуся. Остальные летели дальше. Все гуси сели на 10 озерах. Сколько гусей было в стае?

Ответ: 1023

7 баллов

3. Малыши играют в «магазин». Они нарисовали всего шесть купюр, каждая достоинством в некоторое целое число рублей. Оказалось, что с помощью этого набора купюр можно заплатить без сдачи любую сумму от 1 до 63 рублей. Как им это удалось?

Ответ: 1, 2, 4, 8, 16, 32.

7 баллов

4. Найти наибольшее и наименьшее значение выражения $x^6 + y^6$, если известно, что $x^2 + y^2 = 1$

Ответ: 1, $\frac{1}{4}$

7 баллов

10 КЛАСС

1. Произведение четырех последовательных нечетных чисел оканчивается на 9. Найдите две предпоследние цифры этого произведения.

7 ұпай

2. Радиусы R-ға тең дөңгелектің ұзындықтары $2a$ және $2b$ -ға тең екі хордасына керілген доғалардың қосындысына немесе айырмасына тең доғасын тап?

Жауабы: $\left| \frac{a}{R} \sqrt{R^2 - b^2} \mp \frac{b}{R} \sqrt{R^2 - a^2} \right| \left| \frac{a}{R} \sqrt{R^2 - b^2} \mp \frac{b}{R} \sqrt{R^2 - a^2} \right|$

7 ұпай

3. Сандардың көбейтіндісі олардың цифрларын алмастырғанда шығатын сандардың көбейтіндісіне тең болатындай етіп, барлық екітаңбалы сандар жұбын тап (мысалы:

$12 \cdot 84 = 21 \cdot 48$).

Жауабы:

$12 \cdot 42 = 21 \cdot 24, 14 \cdot 82 = 41 \cdot 28, 26 \cdot 93 = 62 \cdot 39,$

$12 \cdot 63 = 21 \cdot 36, 23 \cdot 64 = 32 \cdot 46, 34 \cdot 86 = 43 \cdot 68,$

$12 \cdot 84 = 21 \cdot 48, 23 \cdot 96 = 32 \cdot 69, 46 \cdot 96 = 64 \cdot 69,$

$13 \cdot 62 = 31 \cdot 26, 24 \cdot 63 = 42 \cdot 36, 12 \cdot 42 = 21 \cdot 24,$

$13 \cdot 93 = 31 \cdot 39, 24 \cdot 84 = 42 \cdot 48.$

7 ұпай

4. Қатардың алғашқы 2022 мүшесінің қосындысын тап:

$1 + 5 + 13 + 29 + 61 + 125 + \dots$

Жауабы: $4(2^{2022} - 1) - 6066 \cdot 2^{2022} - 1) - 6066$

Ответ: 00

7 баллов

2. Хорды двух дуг круга радиуса R равны $2a$ и $2b$. Найти хорду дуги, равной сумме этих дуг или их разности.

Ответ: $\left| \frac{a}{R} \sqrt{R^2 - b^2} \mp \frac{b}{R} \sqrt{R^2 - a^2} \right| \left| \frac{a}{R} \sqrt{R^2 - b^2} \mp \frac{b}{R} \sqrt{R^2 - a^2} \right|$

7 баллов

3. Найти все пары двузначных чисел, обладающих тем свойством, что их произведение равно произведению чисел, образованных перестановкой цифр в каждом из искомым чисел

(например, $12 \cdot 84 = 21 \cdot 48$).

Ответ:

$12 \cdot 42 = 21 \cdot 24, 14 \cdot 82 = 41 \cdot 28, 26 \cdot 93 = 62 \cdot 39,$

$12 \cdot 63 = 21 \cdot 36, 23 \cdot 64 = 32 \cdot 46, 34 \cdot 86 = 43 \cdot 68,$

$12 \cdot 84 = 21 \cdot 48, 23 \cdot 96 = 32 \cdot 69, 46 \cdot 96 = 64 \cdot 69,$

$13 \cdot 62 = 31 \cdot 26, 24 \cdot 63 = 42 \cdot 36, 12 \cdot 42 = 21 \cdot 24,$

$13 \cdot 93 = 31 \cdot 39, 24 \cdot 84 = 42 \cdot 48.$

7 баллов

4. Найти сумму первых 2022 членов ряда:

$1 + 5 + 13 + 29 + 61 + 125 + \dots$

Ответ: $4(2^{2022} - 1) - 6066 \cdot 2^{2022} - 1) - 6066$

7 ұпай

7 баллов