



2023-2024
УЧЕБНЫЙ ГОД

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП
★ ШЭ-2023 ★

МАТЕМАТИКА

• **8 класс** •

• Город/район: • Школа:
• Класс: • Фамилия, имя участника:

Персональная итоговая таблица (заполняется учителем – членом жюри школьного этапа)

| Задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Сумма |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-------|
| Количество баллов | | | | | | | | | | | | | |

Подпись учителя

ФИО учителя

ЖЕЛАЕМ УСПЕХА!

ВНИМАНИЕ! В каждом задании (1-12) пять вариантов ответа (А-Д). Если предложенный вариант ответа верный, отметьте «● Да»; если вариант ответа неверный – «● Нет».

- 1** Пятизначное число уменьшают на сумму своих цифр, полученное число опять уменьшают на сумму своих цифр и т.д. Какие числа можно получить в результате таких операций?

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
| А) 18 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Б) 20 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | В) 12 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Г) 100 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Д) 27 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет |
|---|---|---|--|---|

- 2** В прямоугольнике $ABCD$ известно, что сумма трех сторон равна 9,5 см, а сумма двух сторон равна 7 см. Какой периметр прямоугольника может получиться?

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| А) 10 см <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Б) 11 см <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | В) 12 см <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Г) 13 см <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Д) 14 см <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет |
|--|--|--|--|--|

- 3** На числовой прямой в точке $x = 0$ стоит фишка. Первым ходом её разрешается передвинуть вправо или влево на 1, вторым – на 2, третьим – на 3 единицы и т.д. Может ли фишка на 2022 ходу оказаться в точке ... ?

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| А) ... 2022 ... <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Б) ... 2023 ... <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | В) ... 1000 ... <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Г) ... 1 ... <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Д) ... 0 ... <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет |
|---|---|---|--|--|

- 4** Известно, что $\frac{2}{3}$ класса были в театре, $\frac{3}{5}$ были в кино, а $\frac{1}{3}$ класса была и в театре, и в кино. Арсений, к сожалению, не был ни в кино, ни в театре. Сколько еще человек, кроме Арсения, могло учиться в классе и ни разу не сходить ни в кино, ни в театр, если известно, что в классе от 17 до 35 человек?

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| А) 0 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Б) 1 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | В) 3 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Г) 5 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Д) 6 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет |
|--|--|--|--|--|

- 5** Найдите количество трехзначных чисел, в записи которых нет рядом стоящих цифр из набора $\{1,2\}$. Сколько этих чисел?

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| А) 36 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Б) 38 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | В) Больше 333 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Г) 864 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Д) 862 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет |
|---|---|---|--|--|

- 6 Две стороны треугольника равны 4,57 см и 1,15 см. Чему может быть равна третья сторона, если известно, что она выражается целым числом сантиметров?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| А) 2 см <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Б) 3 см <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | В) 4 см <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Г) 5 см <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Д) 6 см <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет |
|---|---|---|---|---|

- 7 Каждое из чисел p , $p + 10$, $p + 100$ простое. Можно ли подобрать указанное количество различных чисел p ?

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| А) Одно <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Б) Два <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | В) Три <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Г) Четыре <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Д) Пять <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет |
|---|--|--|---|---|

- 8 Вася загадал двузначное число. Умножил его на 9, а затем зачеркнул последнюю цифру. Полученное число умножил на 13 и опять зачеркнул последнюю цифру. Мог ли Вася в результате получить числа?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| А) 20 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Б) 13 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | В) 40 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Г) 55 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Д) 64 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет |
|---|---|---|---|---|

- 9 Какое количество острых углов могут образовать пять лучей с общим началом?

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| А) 3 угла <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Б) 4 угла <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | В) 6 углов <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Г) 8 углов <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Д) 9 углов <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет |
|---|---|--|--|--|

- 10 Таблица 4×4 заполнена числами так, что в каждой строке произведение чисел было положительно, а в каждом столбце произведение чисел было отрицательно. Сколько отрицательных чисел может быть в таблице?

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| А) 4, 5, 6 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Б) 4, 6, 8 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | В) 5, 6, 7 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Г) 6, 8, 10 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Д) 8, 10, 12 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет |
|--|--|--|---|--|

- 11 Два фехтовальщика сразились в нескольких поединках. В каждом поединке за победу начислялось 4 очка, за ничью – 2 очка и за поражение – 1 очко. При этом вместе они набрали 170 очков. Сколько очков мог набрать победитель? (Победитель набрал больше очков, чем побежденный).

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| А) 82 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Б) 88 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | В) 92 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Г) 93 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Д) 94 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет |
|---|---|---|---|---|

- 12 В вершинах куба записаны числа 1 или -1 . На каждой грани записали произведение чисел в её вершинах. Чему может быть равна сумма всех чисел, записанных на гранях куба?

| | | | | |
|--|---|---|--|---|
| А) 6 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Б) -4 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | В) -2 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Г) 3 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Д) -6 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет |
|--|---|---|--|---|



Дорогой друг! Обязательно скажи себе после олимпиады:

Я прошел это испытание! У меня все получилось! Я горжусь собой!

Стремись быть ПЕРВЫМ во всем, и ты станешь ПЕРВЫМ!