MATHEMATICS WITHOUT BORDERS

FINAL 2023

AGE GROUP 8

8 КЛАС

МАТЕМАТИЧЕСКА ЩАФЕТА – 2 юли 2023 г.

УКАЗАНИЯ

Отговорите на всяка задача са скрити под

символите @, #, &, § , *

и се използват при решаването на следващата задача.

Всеки отбор попълва общ талон.

8 КЛАСС

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЭСТАФЕТА – 2 июля 2023 г.

УКАЗАНИЯ

Ответы к каждой задаче скрыты под

символами @ , #, &, § и *

и используются при решении следующей задачи.

Каждая команда заполняет общий лист ответов.

AGE GROUP 8

MATHEMATICAL RELAY – 2 July 2023

INSTRUCTIONS

The answer for each problem is represented

by the symbols @, #, &, § and *

and must be used to solve each following problem.

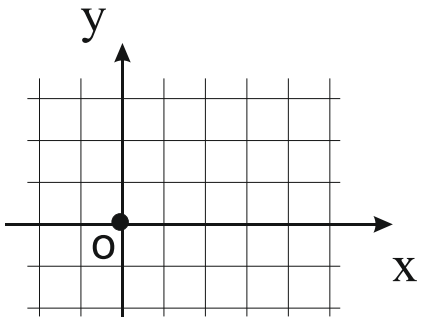
Each team must fill one answer sheet.

BG

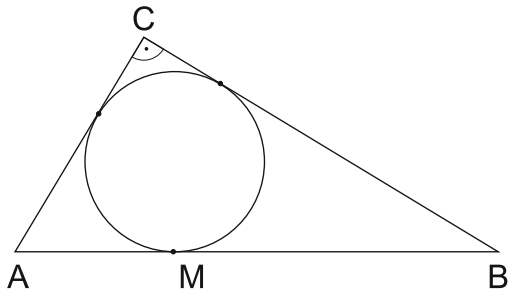
Задача 1. Най-голямото цяло число, което не е по-голямо от $\frac{1}{1-\sqrt{2}} + 2 - \sqrt{3}$, е @.

Пресметнете @.

Задача 2. Лицето на $\Delta\, ABC$ е #. Пресметнете #, ако $A(@, 0), B(0, -@), C(-@, 2)$.



Задача 3. В правоъгълния триъгълник ABC вписаната окръжност се допира до хипотенузата му AB в точка M. Ако $AM = \#\ cm$ и $BM = (\# - 2)\ cm$, лицето на триъгълника е & cm^2. Пресметнете &.



Задача 4. Броят на простите числа, по-малки от &, които могат да се представят като сбор от квадратите на две естествени числа, е §. Пресметнете §.

Задача 5. Остатъкът от делението на $(\S - 1)^{2023}$ на 2017 е *. Пресметнете *.

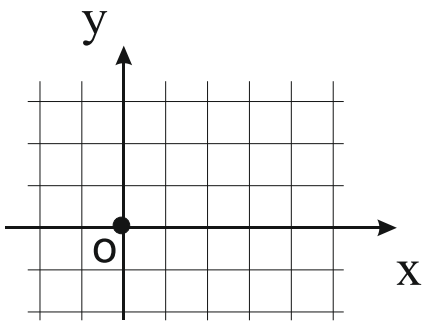
RU

Задача 1. Наибольшее целое число, которое не больше $\frac{1}{1-\sqrt{2}} + 2 - \sqrt{3}$ обозначено @.

Найдите @.

Задача 2. Площадь треугольника ABC обозначена #. Найдите #, если

$$A(@, 0), B(0, -@), C(-@, 2).$$



Задача 3. В прямоугольный треугольник *ABC* вписана окружность, которая касается гипотенузы *AB* в точке *M*. Если *AM* = # cm и $BM = (\# - 2)\ cm$ и площадь треугольника равна & cm^2, найдите &.

Задача 4. Количество простых чисел, меньших &, которые можно представить как сумму квадратов двух натуральных чисел, равно §. Найдите §.

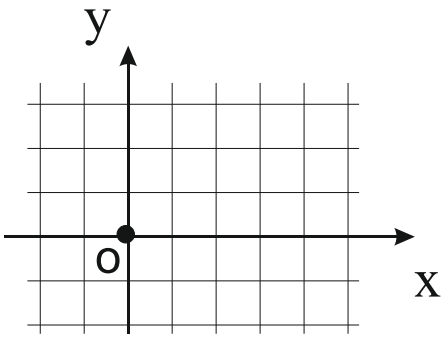
Задача 5. Остаток от деления $(\S - 1)^{2023}$ на 2017 равен *. Найдите *.

EN

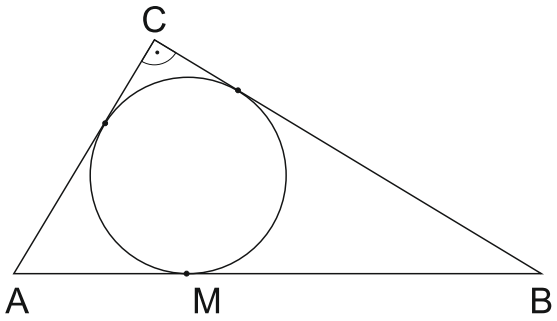
Problem 1. The greatest integer, which is not greater than $\frac{1}{1-\sqrt{2}} + 2 - \sqrt{3}$ is @. Find @.

Problem 2. The area of $\Delta\ ABC$ is #. Find #, if

$$A(@, 0), B(0, -@), C(-@, 2).$$



Problem 3. In the right-angled triangle *ABC*, the inscribed circle touches its hypotenuse *AB* at point *M*. If *AM* = # cm and $BM = (\# - 2)\ cm$, and the area of the triangle is & cm^2, find &.



Problem 4. The number of primes, smaller than &, which can be expressed as the sum of the squares of two natural numbers, is §. Find §.

Problem 5. The remainder left after dividing $(\S - 1)^{2023}$ by 2017 is *. Find *.