9 класс МИФ – 2019, Математика

*Задача 1.*(2 балла) Доказать, что если *х* и *у* – такие целые числа, что выражение *х2 + 3ху + у2* делится на 25, то каждое из чисел *х* и *у* делится на 5.

*Задача 2.*(3 балла) По беговой дорожке одновременно стартовали два спортсмена. Первый, имея большую скорость, добежал до конца дорожки, повернул обратно, встретил второго через 5 мин после начала бега и добежал до старта на 1 мин 20 с позже, чем второй до конца дорожки. Найдите скорость первого спортсмена и длину дорожки, если второй бежал со скоростью 150 м/мин?

*Задача 3.*(5 баллов) В треугольнике *АВС* отмечена точка *О* - середина стороны *АВ* и проведены высоты *АМ* и *ВР*. Требуется доказать, что треугольник *ОМР* – равнобедренный. При каком условии треугольник *ОМР* является равносторонним?

9 класс МИФ – 2019, Математика

*Задача 1.*(2 балла) Доказать, что если *х* и *у* – такие целые числа, что выражение *х2 + 3ху + у2* делится на 25, то каждое из чисел *х* и *у* делится на 5.

*Задача 2.*(3 балла) По беговой дорожке одновременно стартовали два спортсмена. Первый, имея большую скорость, добежал до конца дорожки, повернул обратно, встретил второго через 5 мин после начала бега и добежал до старта на 1 мин 20 с позже, чем второй до конца дорожки. Найдите скорость первого спортсмена и длину дорожки, если второй бежал со скоростью 150 м/мин?

*Задача 3.*(5 баллов) В треугольнике *АВС* отмечена точка *О* - середина стороны *АВ* и проведены высоты *АМ* и *ВР*. Требуется доказать, что треугольник *ОМР* – равнобедренный. При каком условии треугольник *ОМР* является равносторонним?

9 класс МИФ – 2019, Математика

*Задача 1.*(2 балла) Доказать, что если *х* и *у* – такие целые числа, что выражение *х2 + 3ху + у2* делится на 25, то каждое из чисел *х* и *у* делится на 5.

*Задача 2.*(3 балла) По беговой дорожке одновременно стартовали два спортсмена. Первый, имея большую скорость, добежал до конца дорожки, повернул обратно, встретил второго через 5 мин после начала бега и добежал до старта на 1 мин 20 с позже, чем второй до конца дорожки. Найдите скорость первого спортсмена и длину дорожки, если второй бежал со скоростью 150 м/мин?

*Задача 3.*(5 баллов) В треугольнике *АВС* отмечена точка *О* - середина стороны *АВ* и проведены высоты *АМ* и *ВР*. Требуется доказать, что треугольник *ОМР* – равнобедренный. При каком условии треугольник *ОМР* является равносторонним?