

158

15. Решите неравенство: $2^{x^2} \leq 4 \cdot 2^x$.

16. На гипотенузе AB и на катетах BC и AC прямоугольного треугольника ABC отмечены точки M , N и K соответственно, причем

прямая KN параллельна прямой AB и $BM = BN = \frac{1}{2}KN$. Точка P — середина отрезка KN .

- а) Докажите, что четырехугольник $BCPM$ — равнобедренная трапеция.
б) Найдите площадь треугольника ABC , если $BM = 2$ и $\angle BSM = 30^\circ$.

18. Найдите все значения a , при каждом из которых функция $f(x) = ||x| - 2| - ax + 8a$ принимает значение, равное 2, в двух различных точках.

19. Несколько экспертов оценивают несколько кинофильмов. Каждый из них выставляет оценку каждому кинофильму — целое число баллов от 1 до 10 включительно. Известно, что каждому кинофильму все эксперты выставили различные оценки. Рейтинг кинофильма — это среднее геометрическое оценок всех экспертов. Среднее геометрическое чисел a_1, \dots, a_n равно $\sqrt[n]{a_1 \cdot \dots \cdot a_n}$. Оказалось, что рейтинги всех кинофильмов — различные целые числа.

а) Могло ли быть 2 эксперта и 5 кинофильмов?

б) Могло ли быть 3 эксперта и 4 кинофильма?

в) При каком наибольшем количестве экспертов описанная ситуация возможна для одного кинофильма?

