

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?





