

# Экзамен «Тригонометрия»

Летняя многопрофильная школа при МЦНМО, кафедра математики, 2011

*На экзамене нужно уметь решать задачи следующих четырех типов:*

1. Вычисление основных тригонометрических функций ( $\sin$ ,  $\cos$ ,  $\operatorname{tg}$ ,  $\operatorname{ctg}$ ) углов, кратных  $\frac{\pi}{4}$  и  $\frac{\pi}{6}$ :  $\frac{500\pi}{3}$ ,  $\frac{-77\pi}{2}$ ,  $\frac{121\pi}{4}$ ,  $\frac{-13\pi}{6}$ ,  $999\pi$  ...
2. Доказательство формул вида:  $\sin(\alpha + \frac{\pi}{2}) = \cos(\alpha)$ ,  $\operatorname{tg}(\pi - \alpha) = -\operatorname{tg} \alpha$  ...
3. Доказательство формулы  $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ .
4. Решение уравнений вида:  $\sin x = -1$ ,  $\cos x = 0$ ,  $\sin x = \frac{1}{2}$ ,  $\cos x = -\frac{1}{2}$ ,  $\operatorname{ctg} x = -1$ , ...