

Ответы к олимпиаде школьников СПбГУ по математике (2009 год)

Вариант 1

1. Сумма равна  $\frac{91}{5}$ .
2.  $x = 2\pi k$ ,  $x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi k$ ,  $x = \arctg \frac{4}{3} + 2\pi k$ ,  $x = \pi + \arctg \frac{3}{4} + 2\pi k$ ,  $k \in \mathbb{Z}$ .
3.  $a \in (-\infty, -1] \cup (-\frac{1}{4}, 1]$ .
4.  $x \in [\frac{2}{3}, 1) \cup (1, \sqrt[3]{2}] \cup [\frac{4}{3}, +\infty)$ .
5.  $a \in (4, 3\sqrt{3}) \cup (6\sqrt{2}, +\infty)$ .

Вариант 2

1. Сумма равна  $\frac{378}{17}$ .
2.  $x = \pi + 2\pi k$ ,  $x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi k$ ,  $k \in \mathbb{Z}$ .
3.  $a \in [-1, \frac{1}{3}) \cup [1, +\infty)$ .
4.  $x \in (0, \frac{3}{2}] \cup [\sqrt{3}, 2) \cup (2, \frac{5}{2}]$ .
5.  $a \in (0, \sqrt{2}) \cup (\frac{4}{\sqrt{3}}, 3)$ .