# Контрольная по теме «Последовательности и функции»

**К7◇1.** Найдите предел последовательности $a_n$ или докажите, что его не существует, для

**а)** $a_n = \dfrac{5^n}{n!}$

**б)** $a_n = \left(1 - \dfrac{3}{n}\right)^n$

**в)** $a_n$ равно дробной части числа $n \cdot e$

**К7◇2.** Постройте (поточнее) графики функций:

**а)** $y = x \cdot \sin\left(\dfrac{1}{x}\right)$

**б)** $y = \dfrac{x^2 - 2\,x - 3}{x - 2}$

**в)** $y = \dfrac{x^2 - 2\,x - 3}{1 - x}$

**К7◇3.** Напишите уравнение кривой, получающейся из кривой $\Phi(x, y) = 0$ осевой симметрией относительно прямой

**а)** $y = x + 2$

**б)** $y = 2x$

**К7◇4.** Выясните, существует ли предел, и если существует, найдите его:

**а)** $\lim\limits_{t \to 3} \dfrac{t^3 - 2\,t^2 - 2\,t - 3}{3 - t}$

**б)** $\lim\limits_{t \to 1} \dfrac{\sqrt{2 - t} - \sqrt{t}}{1 - t}$

**К7◇5.** Пусть ряды $\sum\limits_{n \geqslant 0} a_n$ и $\sum\limits_{n \geqslant 0} b_n$ абсолютно сходятся. Верно ли, что ряд составленный из попарных произведений $a_i b_j$ (взятых в произвольном порядке) тоже абсолютно сходится?

**К7◇6.** Изменится ли в предыдущей задаче ответ, если заменить абсолютную сходимость на условную?

## Кондуит. Контрольная № 7

| | 1 А | 1 Б | 1 В | 2 А | 2 Б | 2 В | 3 А | 3 Б | 4 А | 4 Б | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Вакуленко Артем | | | | | | | | | | | | |
| 2. Волжин Денис | | | | | | | | | | | | |
| 3. Головко Александр | | | | | | | | | | | | |
| 4. Данько Леонид | | | | | | | | | | | | |
| 5. Заостровных Арсений | | | | | | | | | | | | |
| 6. Медведев Алексей | | | | | | | | | | | | |
| 7. Новоторцев Леонид | | | | | | | | | | | | |
| 8. Полонский Сергей | | | | | | | | | | | | |
| 9. Сашурин Александр | | | | | | | | | | | | |
| 10. Севинян Грант | | | | | | | | | | | | |
| 11. Сеславина Анна | | | | | | | | | | | | |
| 12. Трифонов Роман | | | | | | | | | | | | |
| 13. Цвелиховский Борис | | | | | | | | | | | | |
| 14. Цой Светлана | | | | | | | | | | | | |
| 15. Шимко Олег | | | | | | | | | | | | |
| 16. Юдахина Елизавета | | | | | | | | | | | | |