

**Домашняя контрольная работа №3 по теме
«Степень положительного числа»**

№пп	Вариант 1
1.	<p>а) Запишите в виде корня: $2^{\frac{1}{2}}; 5^{\frac{1}{3}}; 3^{\frac{3}{4}}$.</p> <p>б) Запишите в виде степени: $\sqrt{5}; \sqrt[3]{4}; \sqrt[5]{2^6}$.</p>
2.	<p>Вычислите: $\frac{2^{\frac{1}{3}} \cdot 9^{-\frac{1}{3}}}{6^{-\frac{2}{3}} \cdot 4^{\frac{2}{3}}}$.</p>
3.	<p>Постройте график функции и перечислите свойства этой функции:</p> <p>а) $y = 4^x$; б) $y = \left(\frac{1}{5}\right)^x$.</p>
4.	<p>Упростите выражение:</p> $\left(\frac{2}{x^{\frac{1}{3}} + y^{\frac{1}{3}}} + \frac{2}{x^{\frac{1}{3}} - y^{\frac{1}{3}}} \right) : \frac{9x^{-\frac{1}{3}}y^{-\frac{2}{3}}}{x^{-\frac{2}{3}}y^{-\frac{2}{3}}}$
5.	<p>Упростите выражение и найдите его значение при $x = 0,025$:</p> $\left(\frac{x + \sqrt[3]{x} + x^{\frac{1}{3}}}{\left(\sqrt[3]{x} + x^{\frac{1}{3}} + 1\right)\left(\sqrt[3]{x} + x^{\frac{1}{3}} - 1\right)} + x^{-\frac{1}{3}} \right)^{-3}$
6.	<p>Вычислите предел последовательности:</p> <p>а) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{5n^3 - n^2 - 4}{3n^3 + 11n^2 + 1}$; б) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3n^2 + 4}{n^3 + n^2 + 1}$;</p> <p>в) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\sqrt[3]{n+1} - \sqrt[3]{n} \right)$; г) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(4 + 5n + 4n^2 - 3n^3 \right)$.</p>
7.	<p>Четыре ученика, работая совместно с одинаковой производительностью, выполнили задание за некоторый срок. Один мастер и один ученик, работая совместно, выполнили бы это задание за $\frac{4}{3}$ того же срока. Во сколько раз производительность мастера больше производительности ученика?</p>