Контрольная работа

«Числовые функции. Функция $y=\sqrt[3]{x}$»

**Вариант 1**

**1.** Найдите значение выражения:

а) $\sqrt[3]{216}-\sqrt[3]{2\frac{10}{27}}$

б) $2\sqrt[3]{3}+\sqrt[3]{81}-\sqrt[3]{\frac{3}{8}}$.

**2.** Упростите выражения:

а) $\left(\sqrt[3]{7}+\sqrt[3]{21}\right)·\sqrt[3]{49}$

б) $\sqrt[3]{a^{2}}\left(6\sqrt[3]{a}-\sqrt[3]{125a^{7}}\right)$

в) $\sqrt[3]{9-\sqrt{17}}∙\sqrt[3]{9+\sqrt{17}}$.

**3.** Решите уравнение:

а) $\sqrt[3]{x}=4$

б) $\sqrt[3]{x-2}=-2$.

**4.** Постройте график функции $y=\sqrt[3]{x}+2$.

По графику найдите:

а) значение функции при значении аргумента, равном – 1;

б) значение аргумента, если значение функции равно 0;

в) наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке $\left[-1;8\right]$.

**5.** Дана функция $y=f\left(x\right)$, где

$$f\left(x\right)=\left\{\begin{array}{c}\left(x+4\right)^{2}+2, если x<-3;\\\left|x\right|, если x\geq -3. \end{array}\right.$$

а) Постройте график функции $y=f\left(x\right)$.

б) Укажите число корней уравнения $f\left(x\right)=p$, где *р* – любое действительное число.

Контрольная работа

«Числовые функции. Функция $y=\sqrt[3]{x}$»

**Вариант 2**

**1.** Найдите значение выражения:

а) $\sqrt[3]{343}-\sqrt[3]{-3\frac{3}{8}}$

б) $3\sqrt[3]{2}+\sqrt[3]{16}-\sqrt[3]{\frac{2}{27}}$.

**2.** Упростите выражения:

а) $\left(\sqrt[3]{3}+\sqrt[3]{15}\right)·\sqrt[3]{9}$

б) $\sqrt[3]{x}\left(\sqrt[3]{8x^{2}}+5\sqrt[3]{x^{20}}\right)$

в) $\sqrt[3]{10-\sqrt{73}}∙\sqrt[3]{10+\sqrt{73}}$.

**3.** Решите уравнение:

а) $\sqrt[3]{x}=-5$

б) $\sqrt[3]{x+3}=3$.

**4.** Постройте график функции $y=\sqrt[3]{x+2}$.

По графику найдите:

а) значение функции при значении аргумента, равном 9;

б) значение аргумента, если значение функции равно 0;

в) наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке $\left[-7;2\right]$.

**5.** Дана функция $y=f\left(x\right)$, где

$$f\left(x\right)=\left\{\begin{array}{c}\left|x\right|, если x<2; \\-\left(x-3\right)^{2}+3, если x\geq 2. \end{array}\right.$$

а) Постройте график функции $y=f\left(x\right)$.

б) Укажите число корней уравнения $f\left(x\right)=p$, где *р* – любое действительное число.