**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

 **СВОЙСТВА ПОКАЗАТЕЛЬНОЙ И ЛОГАРИФМИЧЕСКОЙ ФУНКЦИЙ**

**Пояснения:** первый вариант выполняют обучающиеся, фамилии которых находятся в верхней половине списка группы по алфавиту. Соответственно, второй вариант выполняют обучающиеся, фамилии которых находятся во второй половине списка группы по алфавиту.

**Вариант 1**

1. Найдите значение выражения $2^{х}$ при указанных х значениях х:

а) х =3; б) х = -2; в) х = $\frac{3}{2}$ .

2. Найдите значение выражения $у=log\_{2}х $при указанных значениях х:

а) х =8; б) х = $\frac{3}{2}$; в) х = $\sqrt{4}$.

3. Выберите возрастающую функцию среди перечисленных: $f\left(x\right)=3^{x}$ , $f\left(x\right)= \left(\frac{1}{2}\right)^{x}$, $f\left(x\right)=0,3^{x}$ , $f\left(x\right)=\left(\frac{3}{4}\right)^{x}$ ,$ f\left(x\right)=log\_{\frac{1}{2}}х$ , $f\left(x\right)=log\_{5}х$ , $f\left(x\right)=log\_{0,6}х$ ,

 $f\left(x\right)=log\_{\sqrt{5}}х$ .

4. Сравните значения выражений:

а) $1,3^{34} и 1,3^{40}$ ; б) $\left(\frac{7}{9}\right)^{16,2} и \left(\frac{7}{9}\right)^{-3}$ ; в) $log\_{4}7 и log\_{4}23$ г) $log\_{\frac{2}{3}}0,8 и log\_{\frac{2}{3}}1$ .

5. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции на заданном отрезке $\left[a;b\right]$:

а) $у=3^{х-1}+8, \left[-3;1\right]$ ; б) $у=5∙\left(\frac{3}{5}\right)^{х}+4, \left[-1;2\right]$ ;

в) $у=log\_{3}х, \left[\frac{1}{3};9\right]$ ; г) $у=log\_{\frac{1}{2}}х, \left[\frac{1}{8};16\right]$ .

**Вариант 2**

1. Найдите значение выражения $2^{х}$ при указанных х значениях х:

а) х =5; б) х = -4; в) х = $\frac{4}{3}$ .

2. Найдите значение выражения $у=log\_{2}х $при указанных значениях х:

а) х =16; б) х = $\frac{1}{8}$; в) х = $\sqrt{2}$.

3. Выберите возрастающую функцию среди перечисленных: $f\left(x\right)=3^{x}$ , $f\left(x\right)= \left(\frac{1}{2}\right)^{x}$, $f\left(x\right)=0,3^{x}$ , $f\left(x\right)=\left(\frac{3}{4}\right)^{x}$ ,$ f\left(x\right)=log\_{\frac{1}{2}}х$ , $f\left(x\right)=log\_{5}х$ , $f\left(x\right)=log\_{0,6}х$ ,

 $f\left(x\right)=log\_{\sqrt{5}}х$ .

4. Сравните значения выражений:

а) $12,1^{24} и 12,1^{12}$ ; б) $\left(0,65\right)^{2} и \left(0,65\right)^{-3}$ ; в) $log\_{9}15 и log\_{9}13$ г) $log\_{\frac{1}{3}}\frac{1}{7} и log\_{\frac{1}{3}}\frac{2}{3}$ .

5. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции на заданном отрезке $\left[a;b\right]$:

а) $у=7^{х-2}+9, \left[0;2\right]$ ; б) $у=4∙\left(\frac{1}{2}\right)^{х}+13, \left[-2;3\right]$ ;

в) $у=log\_{5}х, \left[\frac{1}{5};25\right]$ ; г) $у=log\_{\frac{2}{3}}х, \left[\frac{8}{27};\frac{81}{16}\right]$ .





