Зачётная работа по теме: «Свойства логарифмов».

Вариант №1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Задания | Баллы |
| 1 | Вычислите $log\_{4}10+log\_{4}\frac{1}{640}$.1) $-16$; 2) $-3$; 3) $\frac{1}{16}$; 4) 3. | 1б. |
| 2 | Упростите $3^{log\_{15}10}∙5^{log\_{15}10}$.1) 15; 2) 10; 3) $log\_{15}10$; 4) 1. | 1б. |
| 3 | Найдите значение выражения $log\_{3}b$, если $log\_{3}b^{4}=56$.1) $-14$; 2) $-224$; 3) $81$; 4) $60$. | 2б. |
| 4 | Упростите выражение$m^{4}∙m^{3log\_{m}\sqrt[6]{n}}$.1)$m^{5}$; 2) $m^{7}\sqrt[6]{n}$; 3) $\frac{m^{4}n}{2}$; 4)$m^{4}\sqrt{n}$. | 2б. |
| 5 | Вычислите $log\_{2}3∙log\_{3}2-log\_{4}\sqrt[3]{2}$.1) $\frac{2}{3}$; 2) $\frac{1}{3}$; 3) $\frac{5}{6}$; 4) $\frac{1}{6}$. | 3б. |
| 6 | Вычислите $log\_{5}log\_{2}log\_{6}6^{32}+10^{lg4}$. | 3б. |
| 7 | Вычислите $7^{log\_{7}3}:log\_{3}\frac{1}{3}+log\_{3}36-2log\_{3}2$. | 4б. |
| 8 | Вычислите $\frac{log\_{3}45}{log\_{5}3}-\frac{log\_{3}15}{log\_{15}3}$. | 5б. |
|  | Итого | 21б. |

Оценка

«3» - 4 – 8 баллов

«4» - 9 – 17 баллов

«5» - 18 -21 баллов

Вариант №2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Задания | Баллы |
| 1 | Вычислите $log\_{6}4+log\_{6}\frac{1}{144}$.1) $2$; 2) $-2$; 3)$ -6$; 4) $-30$. | 1б. |
| 2 | Упростите $3^{log\_{36}16}∙2^{log\_{36}16}$.1) 4; 2) 6; 3) $log\_{6}16$; 4) 36. | 1б. |
| 3 | Найдите значение выражения $log\_{5}m$, если $log\_{5}\sqrt[3]{m}=8$.1) $3$; 2) $24$; 3) $40$; 4) $512$. | 2б. |
| 4 | Упростите выражение$a^{9}∙a^{2log\_{a}b^{3}}$.1)$a^{18}b^{3}$; 2) $a^{11}b^{3}$; 3)$a^{15}b$; 4)$a^{9}b^{6}$. | 2б. |
| 5 | Вычислите $log\_{2}5∙log\_{5}2+log\_{3}\sqrt[3]{3}$.1)$\frac{4}{3}$; 2) $\frac{5}{3}$; 3) $\frac{17}{6}$; 4)$ 4$. | 3б. |
| 6 | Вычислите $log\_{4}log\_{3}log\_{7}7^{81}-e^{ln4}$. | 3б. |
| 7 | Вычислите $log\_{6}9+2log\_{6}2-5^{log\_{5}3}∙log\_{2}\frac{1}{8}$. | 4б. |
| 8 | Вычислите $\frac{log\_{2}80}{log\_{5}2}-\frac{log\_{2}20}{log\_{20}2}$. | 5б. |
|  | Итого | 21б. |

Оценка

«3» - 4 – 8 баллов

«4» - 9 – 17 баллов

«5» - 18 -21 баллов

Вариант №3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Задания | Баллы |
| 1 | Вычислите $log\_{2}20-log\_{2}\frac{5}{16}$.1) $2,5$; 2) $5$; 3)$ 6$; 4) $8$. | 1б. |
| 2 | Упростите $2^{log\_{2}7}∙\left(0,5\right)^{log\_{2}0,5}$.1) 3,5; 2) 7; 3)$ 14$; 4)$-3,5$. | 1б. |
| 3 | Найдите значение выражения $log\_{\frac{1}{3}}a$, если $log\_{3}\frac{1}{\sqrt{a}}=9$.1) $18$; 2) $-27$; 3) $4,5$; 4) $-3$. | 2б. |
| 4 | Упростите выражение$n^{2}∙n^{5log\_{n}\sqrt{n}}$.1)$n^{5}$; 2) $n^{4,5}$; 3)$n^{7,5}$; 4)$n^{10,5}$. | 2б. |
| 5 | Вычислите $log\_{8}7∙log\_{49}8+log\_{3}\sqrt[7]{3}$.1) $\frac{13}{7}$; 2)$ 1$; 3) $\frac{1}{7}$; 4)$\frac{5}{14}$. | 3б. |
| 6 | Вычислите $3log\_{6}\left(2^{\frac{log\_{6}3}{log\_{6}2}}∙6^{\frac{log\_{2}12}{log\_{2}6}}\right)$. | 3б. |
| 7 | Вычислите $\sqrt{3^{4+log\_{3}4}}$. | 4б. |
| 8 | Вычислите $8∙\left(\frac{log\_{3}4,5}{log\_{2}3}+\frac{log\_{3}1,5}{log\_{1,5}3}\right)$. | 5б. |
|  | Итого | 21б. |

Оценка

«3» - 4 – 8 баллов

«4» - 9 – 17 баллов

«5» - 18 -21 баллов

Вариант №4.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Задания | Баллы |
| 1 | Вычислите $log\_{3}6-log\_{3}\frac{2}{27}$ .1) 2; 2) 3; 3) 4; 4) $-2$. | 1б. |
| 2 | Упростите $\left(0,2\right)^{-1+log\_{5}0,2}$.1) 0,2; 2) 1; 3) 5; 4) 25. | 1б. |
| 3 | Найдите значение выражения $log\_{0,5}c$, если $log\_{2}\sqrt[8]{c}=4$.1) $-2$; 2) $8$; 3) $16$; 4) $-32$. | 2б. |
| 4 | Упростите выражение$b^{2}∙b^{-4log\_{b^{4}}b^{2}}$.1)$b^{-6}$; 2) $b^{-4}$; 3) 1; 4)$b^{4}$. | 2б. |
| 5 | Вычислите $log\_{3}9∙log\_{27}3+log\_{2}\sqrt[5]{2}$.1) $\frac{13}{15}$; 2) $3,2$; 3) $\frac{8}{15}$; 4) $2,2$. | 3б. |
| 6 | Вычислите 4$log\_{4}\left(7^{\frac{log\_{3}4}{log\_{}7}}∙5^{\frac{log\_{9}64}{log\_{9}5}}\right)$. | 3б. |
| 7 | Вычислите $\sqrt{8^{2-log\_{\frac{1}{8}}9}}$. | 4б. |
| 8 | Вычислите $\frac{log\_{4}1,6}{lg4}-\frac{log\_{4}0,4}{log\_{0,4}4}$. | 5б. |
|  | Итого | 21б. |

Оценка

«3» - 4 – 8 баллов

«4» - 9 – 17 баллов

«5» - 18 -21 баллов

Вариант №5.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Задания | Баллы |
| 1 | Вычислите $log\_{5}20-log\_{5}500$.1) $-200$; 2) $-2$; 3)$ -96$; 4) $4$. | 1б. |
| 2 | Упростите $3^{2log\_{3}4}:2^{0,5log\_{2}16}$.1) 4; 2) 12; 3)$\frac{1}{4}$; 4) 4,5. | 1б. |
| 3 | Найдите значение выражения $log\_{7}n^{2}$, если $log\_{7}\frac{1}{\sqrt[3]{n}}=5$.1) $-30$; 2) $-15$; 3) $-7,5$; 4) $7,5$. | 2б. |
| 4 | Упростите выражение$ x∙x^{\frac{1}{6}log\_{\sqrt{x}}y^{3}}$.1)$x^{\frac{4}{3}}y^{3}$; 2) $x^{2}y$; 3)$x^{\frac{3}{2}}y^{3}$; 4)$ xy$. | 2б. |
| 5 | Вычислите $log\_{3}\sqrt{2}∙log\_{2}3-log\_{9}\sqrt[6]{3}$.1)$\frac{1}{6}$; 2) $-\frac{1}{6}$; 3) $\frac{5}{12}$; 4)$\frac{\sqrt{2}}{2}-\frac{2}{3}$. | 3б. |
| 6 | Вычислите $\sqrt{\left(\frac{log\_{5}64}{log\_{5}4}\right)^{2}+16}$. | 3б. |
| 7 | Вычислите $\sqrt{25^{\frac{1}{log\_{6}5}}+49^{\frac{1}{log\_{8}7}}}$. | 4б. |
| 8 | Вычислите $\frac{\left(log\_{2}5-1\right)^{2}}{log\_{2}5}-log\_{2}^{2}10∙log\_{5}2$. | 5б. |
|  | Итого | 21б. |

Оценка

«3» - 4 – 8 баллов

«4» - 9 – 17 баллов

«5» - 18 -21 баллов

Вариант №6.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Задания | Баллы |
| 1 | Вычислите $lg500+lg200$.1) $5$; 2) $7$; 3)$ 70$; 4) $100$. | 1б. |
| 2 | Упростите $5^{54}:4^{2log\_{4}8}$.1) $\frac{5}{4}$; 2) 1; 3)$\frac{1}{16}$; 4) $\frac{125}{64}$. | 1б. |
| 3 | Найдите значение выражения $log\_{6}m^{3}$, если $2log\_{6}\frac{1}{\sqrt[4]{m}}=7$.1) $-\frac{7}{3}$; 2) $-\frac{28}{3}$; 3) $-14$; 4) $-42$. | 2б. |
| 4 | Упростите выражение$\frac{m^{log\_{m^{2}}n}}{n}$.1)$m^{2}$; 2) $n$; 3)$\frac{\sqrt{m}}{n}$; 4)$\frac{\sqrt{n}}{n}$. | 2б. |
| 5 | Вычислите $log\_{3}\sqrt{5}∙log\_{25}3-log\_{5}\sqrt{5}$.1)$-\frac{1}{2}$; 2) $-1$; 3) $-\frac{1}{4}$; 4)$ -\frac{3}{4}$. | 3б. |
| 6 | Вычислите $\sqrt{\left(\frac{log\_{6}2}{log\_{6}16}\right)^{2}+\frac{1}{2}}$. | 3б. |
| 7 | Вычислите $\sqrt{36^{\frac{1}{log\_{3}6}}+81^{\frac{1}{log\_{4}9}}}$. | 4б. |
| 8 | Вычислите $log\_{3}^{2}63∙log\_{7}3-\frac{\left(log\_{3}7-2\right)^{2}}{log\_{3}7}$. | 5б. |
|  | Итого | 21б. |

Оценка

«3» - 4 – 8 баллов

«4» - 9 – 17 баллов

«5» - 18 -21 баллов

Вариант №7.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Задания | Баллы |
| 1 | Вычислите$log\_{2}100+log\_{2}0,64$.1) 10,8; 2) 9,2; 3) 6; 4) 4. | 1б. |
| 2 | Упростите$5^{1-log\_{25}4}$.1) 2; 2) 2,5; 3) 4; 4) 10. | 1б. |
| 3 | Найдите значение выражения$log\_{0,2}x$, если$log\_{\sqrt{5}}x=18$.1) $-4,5$; 2) $-9$; 3) $-18$; 4) $-36$. | 2б. |
| 4 | Упростите выражение$\frac{c^{2log\_{\sqrt{c}}d}}{cd}$.1) $\frac{d^{3}}{c}$; 2) $c^{3}$; 3) $\frac{1}{c}$; 4) $\frac{d}{c}$. | 2б. |
| 5 | Вычислите$log\_{2}\sqrt{7}∙log\_{49}2+log\_{7}\sqrt{7}$.1) $0,75$; 2) $-0,25$; 3) $0,5$; 4) $-0,75$. | 3б. |
| 6 | Вычислите$\left(7^{log\_{\frac{1}{3}}3-log\_{\frac{1}{7}}2}\right)^{-1}$. | 3б. |
| 7 | Вычислите$7log\_{3}5∙log\_{5}7∙log\_{7}9$. | 4б. |
| 8 | Вычислите$\frac{log\_{2}^{2}3}{log\_{2}12}-\frac{log\_{2}48∙log\_{12}2}{log\_{48}2}$. | 5б. |
|  | Итого | 21б. |

Оценка

«3» - 4 – 8 баллов

«4» - 9 – 17 баллов

«5» - 18 -21 баллов

Вариант №8.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Задания | Баллы |
| 1 | Вычислите$log\_{4}320+log\_{4}0,05$.1) 2; 2) $-2$; 3) 0,4; 4) 4. | 1б. |
| 2 | Упростите$2^{5-log\_{8}125}$.1) 4; 2) 64; 3) 160; 4) 6,4. | 1б. |
| 3 | Найдите значение выражения$log\_{\sqrt{7}}x$, если$2log\_{7}\sqrt[3]{x}=27$.1) $9$; 2) $\frac{9}{4}$; 3) $81$; 4) $\frac{81}{4}$. | 2б. |
| 4 | Упростите выражение$n^{log\_{\sqrt{n}}m^{2}}-m$.1)$ m^{2}-m$; 2)$ m^{4}-m$; 3)$0$; 4)$ n^{2}m-m$. | 2б. |
| 5 | Вычислите$log\_{5}\sqrt{3}∙log\_{3}25+log\_{8}\sqrt{2}$.1) $\frac{1}{2}$; 2) $\frac{2}{3}$; 3) $\frac{1}{12}$; 4) $\frac{5}{6}$. | 3б. |
| 6 | Вычислите$\left(5^{log\_{0,5}2-log\_{5}0,2}\right)^{-2}$. | 3б. |
| 7 | Вычислите$3log\_{4}5∙log\_{5}6∙log\_{6}7∙log\_{7}8$. | 4б. |
| 8 | Вычислите$\frac{log\_{3}18∙log\_{6}3}{log\_{18}3}-\frac{log\_{3}^{2}2}{log\_{3}6}$. | 5б. |
|  | Итого | 21б. |

Оценка

«3» - 4 – 8 баллов

«4» - 9 – 17 баллов

«5» - 18 -21 баллов

Вариант №9.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Задания | Баллы |
| 1 | Вычислите$log\_{0,1}40+log\_{0,1}25$.1) 10; 2) $-10$; 3) $-3$; 4) $-$4. | 1б. |
| 2 | Упростите$\left(\frac{1}{9}\right)^{-log\_{3}4+0,5}$.1) $\frac{1}{3}$; 2) $\frac{16}{3}$; 3) $\frac{49}{3}$; 4) $\frac{1}{9}$. | 1б. |
| 3 | Найдите значение выражения$log\_{8}a$, если$ log\_{2}\frac{1}{\sqrt[9]{a}}=7$.1) $-21$; 2)$-63$; 3) $-189$; 4) $189$. | 2б. |
| 4 | Упростите выражение$ 2n∙\left(\sqrt{p}\right)^{log\_{p}n^{2}}$.1)$ 2n^{3}$; 2)$ 2np$; 3)$ 2n^{2}$; 4)$ 2n$. | 2б. |
| 5 | Вычислите$log\_{\sqrt{3}}7∙log\_{49}3-2^{lg8}∙5^{lg8}$.1)$ -4$; 2) $-\frac{33}{4}$; 3) $-6$; 4) $-7$. | 3б. |
| 6 | Вычислите$8^{log\_{\sqrt{3}}3+log\_{\frac{1}{8}}4}$. | 3б. |
| 7 | Вычислите$log\_{3}log\_{3}\sqrt[3]{\sqrt[3]{3}}$. | 4б. |
| 8 | Вычислите$log\_{2}^{2}40+\frac{log\_{2}5}{log\_{5}2}-\frac{log\_{2}25}{log\_{40}2}$. | 5б. |
|  | Итого | 21б. |

Оценка

«3» - 4 – 8 баллов

«4» - 9 – 17 баллов

«5» - 18 -21 баллов

Вариант №10.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Задания | Баллы |
| 1 | Вычислите$log\_{0,6}0,04+log\_{0,6}5,4$.1) 3; 2) $-3$; 3) $0,36$; 4) $-0,36$. | 1б. |
| 2 | Упростите$\left(\frac{1}{49}\right)^{-log\_{7}6+1}$.1) $\frac{6}{49}$; 2) $\frac{36}{49}$; 3) $\frac{6}{7}$; 4) $\frac{36}{7}$. | 1б. |
| 3 | Найдите значение выражения$log\_{9}m^{-1}$, если$2log\_{3}\frac{1}{\sqrt[12]{m}}=81$.1) $-243$; 2)$243$; 3) $\frac{27}{4}$; 4) $27$. | 2б. |
| 4 | Упростите выражение$x^{8}∙\left(\sqrt[3]{x}\right)^{9log\_{x}y^{3}}$.1)$ x^{11} y^{3}$; 2)$ x^{8} y^{27}$; 3)$ x^{17}y$; 4)$ x^{8} y^{9}$. | 2б. |
| 5 | Вычислите$lg8∙log\_{2}10+6^{log\_{18}9}∙3^{log\_{18}9}$.1)$ 7$; 2) $10$; 3) $12$; 4) $13$. | 3б. |
| 6 | Вычислите$\left(7^{log\_{\frac{1}{4}}2-log\_{\frac{1}{9}}27}\right)^{-1}$. | 3б. |
| 7 | Вычислите$log\_{2}log\_{2}\sqrt[4]{\sqrt[4]{2}}$. | 4б. |
| 8 | Вычислите$log\_{6}^{2}3+\frac{log\_{6}12}{log\_{12}6}+\frac{log\_{2}144}{log\_{3}6}$. | 5б. |
|  | Итого | 21б. |

Оценка

«3» - 4 – 8 баллов

«4» - 9 – 17 баллов

«5» - 18 -21 баллов