



Комитет по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Фельдшерский колледж»

ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ РАБОТА по ОУП.03 Б МАТЕМАТИКА
Демонстрационный вариант

1. Найдите значение выражения $18x^7 \cdot x^{13} : (3x^{10})^2$
2. Найдите значение выражения $\frac{\log_4 10}{\log_4 9} + \log_9 0,1$
3. Найдите $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = \frac{\sqrt{21}}{5}$ и $\alpha \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$
4. Вычислите: $\cos^2 15^\circ - \sin^2 75^\circ$
5. Найдите корень уравнения $\log_{\frac{1}{8}}(13-x) = -2$
6. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{2}\right)^{20-2x} = 64$
7. Решите уравнение: $2 \sin x = -\sqrt{3}$
8. Найдите координаты векторов: $\vec{p} = 3\vec{a} - \vec{b}$; $\vec{m} = \vec{b} - \vec{c}$, если: $\vec{a}\{2; 1; 0\}$,
 $\vec{b}\{1; 2; 3\}$, $\vec{c}\{1; -1; 4\}$
9. Найдите тангенс угла наклона касательной к графику функции: $f(x) = -\frac{1}{x}$, в точке: $x_0 = 2$
10. Найдите общий вид первообразных для функции: $f(x) = \frac{1}{4}x^3 + 5x$
11. Вычислите интеграл: $\int_{-2}^{-1} (4 - 3x) dx$
12. Найдите критические точки функции: $f(x) = 2x^4 - 2x^2$
13. Найдите общий вид первообразных для функции: $f(x) = \frac{3}{x} + e^{4x}$
14. Вычислите: $\arcsin\left(-\frac{1}{2}\right) + \arccos\frac{\sqrt{2}}{2} + \arcsin 1$
15. В коробке лежат 8 красных шаров и 6 черных шаров. Наугад берут один шар. Какова вероятность того, что он окажется красным? Наугад берут 2 шара. Какова вероятность того, что они оба черные?