

**ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ
ПО МАТЕМАТИКЕ В ТЕХНИКЕ И ТЕХНОЛОГИЯХ**

Задание	Правильный ответ
1. Найдите значение выражения $7^2 \cdot 3^7 : 21^2$	243
2. Решите уравнение $ x + 5 = 5$ В ответе укажите меньший корень.	-10
3. Период колебания математического маятника T (в секундах) приближенно можно вычислить по формуле $T = 2\sqrt{l}$, где l – длина нити (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите длину нити маятника (в метрах), период колебаний которого составляет 6 секунд.	9
4. Вычислите площадь параллелограмма, если одна из его сторон равна 51см, а диагонали 40см и 74см .	1224
5. Каков ежегодный процент по вкладу в банке, если вкладчик, положивший в банк 5000 рублей, через три года получил 1655 рублей дохода?	10%
6. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 10$, $BC = 4\sqrt{6}$. Найдите $\cos A$.	0,2
7. Даны силы $\vec{F}_1 = \vec{AB} = \{3, 5, -4\}$, $\vec{F}_2 = \vec{BC} = \{\alpha, \beta, 8\}$. Найдите сумму $\alpha + \beta$ при условии, что точки A, B и C лежат на одной прямой.	-16
8. На экзамен 60 вопросов, Андрей не выучил 3 из них. Найдите вероятность того, что он сдаст экзамен.	0,95
9. Решите уравнение. В ответе укажите сумму корней или корень, если он единственный: $\sqrt{7-x} = x-1$	3
10. Вычислите $\frac{-6 \sin 142^\circ}{\sin 71^\circ \sin 19^\circ}$	-12
11. Решите неравенство $\log_{x+2}(x^2 - 8x + 7) \geq \log_{\frac{x-5}{x-6}} 1$	
12. При каких значениях параметра «а» неравенство $\frac{x-4a-4}{x-a} > 0$ справедливо для всех $-1 \leq x \leq 4$	