

Демонстрационный вариант

- 1 Найдите сумму корней уравнения $x^2+4x+2=0$ (выберите правильный ответ)

$x_1+x_2=...$	a) 4
	б) -2
	в) 2
	г) -4

- 2 Вычислите значение выражения (выберите правильный ответ)

$\frac{4^{-3} \cdot 9^2}{3^3 \cdot 2^{-5}} = \dots$	a) $3/2$
	б) 6
	в) $1/6$
	г) $2/3$

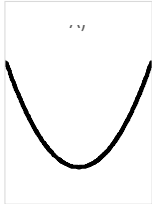
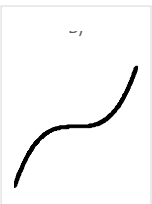

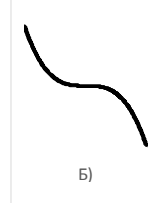
- 3 Что надо сделать с графиком функции $y=\sin(x)$, чтобы получить график функции $y=2\sin(x)$? (выберите правильный ответ)

a) Сжать горизонтально в 2 раза
б) Растянуть вертикально в 2 раза
в) Сжать вертикально в 2 раза
г) Растянуть горизонтально в 2 раза

- 4 Найдите область определения функции $y=\ln(9-x^2)$ (выберите правильный ответ)

Область определения есть	a) $(-3; 3)$
	б) $(-3; 3]$
	в) $[-3; 3)$
	г) $[-3; 3]$

5 Выберите график, соответствующий описанию (выберите правильный ответ)

<p>Функция возрастает на всей области определения</p>	a)		б)	
	в)		г)	

6 Вычислите предел (выберите правильный ответ)

$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2 + 1}{x^3 - 3} = \dots$	a) 2
	б) 1
	в) 0
	г) ∞

7 Найдите производную функции $y = 5x^5 - \cos(x)$ (выберите правильный ответ)

$(5x^5 - \cos(x))' = \dots$	a) $5x^4 - \sin(x)$
	б) $5x^4 + \sin(x)$
	в) $25x^4 + \sin(x)$
	г) $25x^4 - \sin(x)$

8 Решите неравенство $\frac{2x^2+x+1}{x^3-x} \leq 0$.

Решение:

Ответ:

9 Исследуйте функцию $y = x^4 - 4x^3$ и постройте ее график. Укажите:

- Область определения функции;
- Точки пересечения графика с осями координат;
- Промежутки монотонности (убывания, возрастания) и точки экстремума;
- Промежутки выпуклости (вверх, вниз) и точки перегиба;
- Асимптоты графика (если они существуют).

Решение:

