

№ 1. Вычислите значение выражения

$36^{\frac{1}{3}} \log_6 8 + 2 \log_6 3 =$	A) 454
	Б) 1
	В) -334
	Г) 324

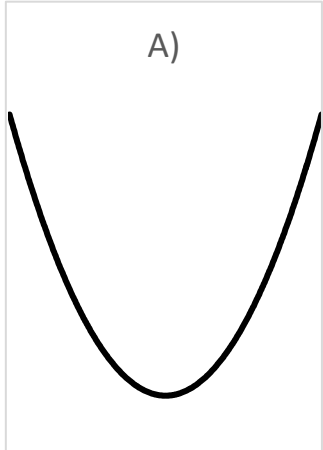
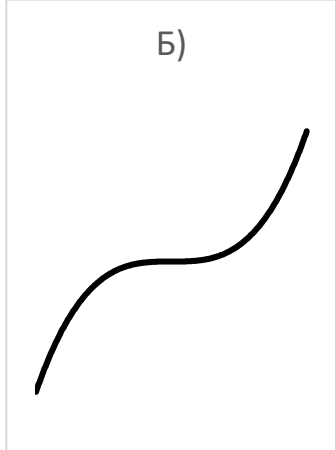
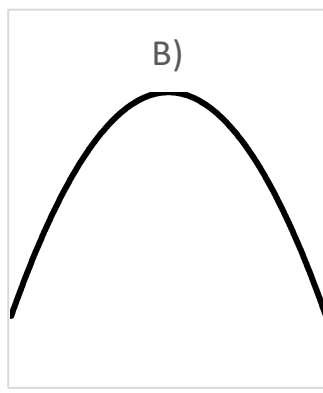
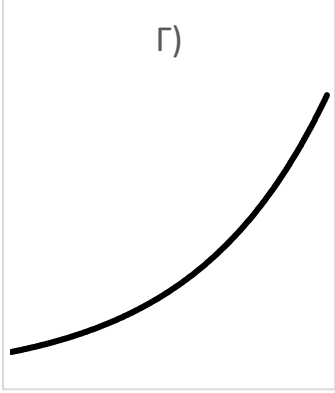
№ 2. Вычислите предел

$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{6x^6 - x^4 + 7x^2 + 9}{2x^6 - 3x^5 - x^3 + 2x} =$	A) ∞
	Б) 3
	В) 0
	Г) -3

№ 3. Найдите сумму корней уравнения $3x^2 + 123x + 17 = 0$

$x_1 + x_2 =$	A) -41
	Б) 24
	В) 41
	Г) -123

№ 4. Выберите график соответствующий описанию

<i>Возрастающая на всей области определения, выпуклая вниз функция</i>	А) 	Б) 
	В) 	Г) 

№ 5. Что надо сделать с графиком функции $y = f(x)$, чтобы получить график функции $y = af(x)$ ($a > 1$)?

А) Отобразить симметрично оси ординат	Б) Растянуть в a раз относительно оси ординат	В) Растянуть в a раз относительно оси абсцисс	Г) Повернуть на угол $\arccos(a)$
---------------------------------------	---	---	-----------------------------------

№ 6. Найдите область определения функции $y = \frac{1}{\sqrt{x-x^2}}$

$D\left(\frac{1}{\sqrt{x-x^2}}\right) =$	А) $(-\infty; +\infty)$
	Б) $(0; 1)$
	В) $[0; 1]$
	Г) $(0; +\infty)$

№ 7. Найдите производную функции $y = x \cdot \sin(x) - x^2$

$(x \cdot \sin(x) - x^2)' =$	А) $x \cdot \sin(x) - x^2$
	Б) $x \cdot \cos(x) - 2x^2$
	В) $x \cdot \cos(x) - 2x - \operatorname{tg}(x)$
	Г) $\sin(x) + x \cdot \cos(x) - 2x$

№ 8. Решите неравенство $\frac{5x+4}{5x^2-6x+1} < \frac{1}{x-2}$

$\frac{5x+4}{5x^2-6x+1} < \frac{1}{x-2}$	Ответ:
Решение:	

№ 9. Постройте график и исследуйте функцию $y = \frac{e^x}{1+x}$. Укажите:

- Область определения функции
- Промежутки монотонности (убывания; возрастания)
- Промежутки выпуклости (вверх; вниз)
- Точки пересечения с осями (абсцисс; ординат)

