Путём несложных, но громоздких преобразований, очевидно, получаем:

$$f(x) = a \cdot x^b$$

$$f'(x) = a \cdot b \cdot x^{b-1}$$

$$g(x) = \sin \arctan x - \frac{\sqrt{\log\left(5 \cdot x + 4\right)}}{\cos x}$$

$$g'(x) = \frac{\cos \arctan x}{1 + x^2} - \frac{\frac{\frac{5}{5 \cdot x + 4}}{2 \cdot \sqrt{\log(5 \cdot x + 4)}} \cdot \cos x - \sqrt{\log\left(5 \cdot x + 4\right)} \cdot (-\sin x)}{\left(\cos x\right)^2}$$

$$h(x) = \frac{\sqrt{x^3 - 8}}{\sqrt{x^2 + 5 \cdot x - 1}}$$

$$h'(x) = \frac{\frac{3 \cdot x^2}{2 \cdot \sqrt{x^3 - 8}} \cdot \sqrt{x^2 + 5 \cdot x - 1} - \sqrt{x^3 - 8} \cdot \frac{2 \cdot x + 5}{2 \cdot \sqrt{x^2 + 5 \cdot x - 1}}}{\left(\sqrt{x^2 + 5 \cdot x - 1}\right)^2}$$

$$s(t) = c_1 \cdot \cos\left(w_0 \cdot t + f_1\right) + c_2 \cdot \sin\left(w_0 \cdot t + f_2\right)$$

$$s'(t) = c_1 \cdot w_0 \cdot \left(-\sin\left(w_0 \cdot t + f_1\right)\right) + c_2 \cdot w_0 \cdot \cos\left(w_0 \cdot t + f_2\right)$$