

1. Найдите все функции $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ такие, что для всех $x, y \in \mathbb{R}$ верно

- а) $f(x^2 - y^2) = (x - y)(f(x) + f(y))$;
- б) $|f(x) - f(y)| \leq 2019(x - y)^2$;
- в) $f(x) + f(f(x) - y^3) = f(x^2 + y)$;
- г) $f(x^2 + y) = f^2(x) + f(y)$;
- д) $f(xf(x) + f(y)) = f^2(x) + y$;
- е) $f(f(f(x)) + y) = f(f(y)) + x$;
- ё) $f(y + f(x + f(y))) = x + 2y + 3$;
- ж) $f(x) \cdot \cos(x - y) \leq f(y)$;
- з) $f(f(x) - y) = f(x) + f(f(y) - f(-x)) + x$;
- и) $f(x^2 + f(y)) = f^2(x) + y$;
- й) $f(f(x)f(y)) + f(x + y) = f(xy)$.

1. Найдите все функции $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ такие, что для всех $x, y \in \mathbb{R}$ верно

- а) $f(x^2 - y^2) = (x - y)(f(x) + f(y))$;
- б) $|f(x) - f(y)| \leq 2019(x - y)^2$;
- в) $f(x) + f(f(x) - y^3) = f(x^2 + y)$;
- г) $f(x^2 + y) = f^2(x) + f(y)$;
- д) $f(xf(x) + f(y)) = f^2(x) + y$;
- е) $f(f(f(x)) + y) = f(f(y)) + x$;
- ё) $f(y + f(x + f(y))) = x + 2y + 3$;
- ж) $f(x) \cdot \cos(x - y) \leq f(y)$;
- з) $f(f(x) - y) = f(x) + f(f(y) - f(-x)) + x$;
- и) $f(x^2 + f(y)) = f^2(x) + y$;
- й) $f(f(x)f(y)) + f(x + y) = f(xy)$.

1. Найдите все функции $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ такие, что для всех $x, y \in \mathbb{R}$ верно

- а) $f(x^2 - y^2) = (x - y)(f(x) + f(y))$;
- б) $|f(x) - f(y)| \leq 2019(x - y)^2$;
- в) $f(x) + f(f(x) - y^3) = f(x^2 + y)$;
- г) $f(x^2 + y) = f^2(x) + f(y)$;
- д) $f(xf(x) + f(y)) = f^2(x) + y$;
- е) $f(f(f(x)) + y) = f(f(y)) + x$;
- ё) $f(y + f(x + f(y))) = x + 2y + 3$;
- ж) $f(x) \cdot \cos(x - y) \leq f(y)$;
- з) $f(f(x) - y) = f(x) + f(f(y) - f(-x)) + x$;
- и) $f(x^2 + f(y)) = f^2(x) + y$;
- й) $f(f(x)f(y)) + f(x + y) = f(xy)$.

1. Найдите все функции $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ такие, что для всех $x, y \in \mathbb{R}$ верно

- а) $f(x^2 - y^2) = (x - y)(f(x) + f(y))$;
- б) $|f(x) - f(y)| \leq 2019(x - y)^2$;
- в) $f(x) + f(f(x) - y^3) = f(x^2 + y)$;
- г) $f(x^2 + y) = f^2(x) + f(y)$;
- д) $f(xf(x) + f(y)) = f^2(x) + y$;
- е) $f(f(f(x)) + y) = f(f(y)) + x$;
- ё) $f(y + f(x + f(y))) = x + 2y + 3$;
- ж) $f(x) \cdot \cos(x - y) \leq f(y)$;
- з) $f(f(x) - y) = f(x) + f(f(y) - f(-x)) + x$;
- и) $f(x^2 + f(y)) = f^2(x) + y$;
- й) $f(f(x)f(y)) + f(x + y) = f(xy)$.