

## Разнобой-2

1. Функция  $f(x)$  определена и удовлетворяет соотношению

$$(x-1)f\left(\frac{x+1}{x-1}\right) - f(x) = x$$

для всех  $x \neq 1$ . Найдите  $f(x)$ .

2. О функции  $f(x)$ , заданной на всей действительной прямой, известно, что при любом  $a > 1$  функция  $f(x) + f(ax)$  непрерывна на всей прямой. Докажите, что  $f(x)$  также непрерывна на всей прямой.

3. В прямоугольном параллелепипеде одно из сечений является правильным шестиугольником. Докажите, что этот параллелепипед — куб.

4. Многогранник описан около сферы. Назовем его грань большой, если проекция сферы на плоскость грани целиком попадает в грань. Докажите, что больших граней не больше 6.