

Функції, рівняння і нерівності.

Монотонність. Частина 2.



Перша властивість

Якщо функція $y = f(x)$ є зростаючою (спадною) на множині M , то функція $y = f(x) + a$, де a довільне дійсне число, також є зростаючою (спадною) на множині M .



Друга властивість

Якщо функція $y = f(x)$ є зростаючою (спадною) на множині M , то функція $y = f(x + a)$, де a – деякі дійсне число також є зростаючою (спадною) на множині M .



Третя властивість

Якщо функція $y = f(x)$ є зростаючою (спадною) на множині M , то функція $y = -f(x)$ є спадною (зростаючою) на множині M .



Четверта властивість

Якщо функція $y = f(x)$ є зростаючою (спадною) на множині M , то функція $y = kf(x)$, де k довільне додатне число, також є зростаючою (спадною) на множині M .



Четверта властивість



П'ята властивість

Якщо функція $y = f(x)$ є зростаючою (спадною) на множині M , то функція $y = \frac{1}{f(x)}$ є спадною (зростаючою) на множині M .



Шоста властивість

Якщо функції $y = f(x)$ і $y = g(x)$ є зростаючими (спадними) на множині M , то функція $y = f(x) + g(x)$ є зростаючою (спадною) на множині M .



Шоста властивість



Приклад

Довести, що $y = 3x^2 - 2x^3 + 3$ є спадною на множині $M = (-\infty; 0]$.





Алгебра

Задачі:

1. Функція $y = f(x)$ є спадною. Зростаючою чи спадною є функція:

a) $y = 5f(x)$;

b) $y = -\frac{2}{3}f(x)$;

c) $y = \frac{1}{f(x)+4}$.

