

## Закрытое или открытое

---

### Опубликовал

sobodv

### Автор или источник

sobopedia

### Предмет

Теория Вероятностей (/Subjects/Details?id=1)

### Тема

Основы теории множеств (/Topics/Details?id=4)

### Раздел

Закрытые относительно заданной операции множества (/SubTopics/Details?id=28)

### Дата публикации

31.08.2018

### Дата последней правки

31.08.2019

### Последний вносивший правки

sobodv

### Рейтинг

★★★

## Условие

Определите, является ли следующее множество  $A$  закрытым или открытым по отношению к операции:

1. Множество квадратов целых чисел по отношению к операции возведения в 4-ю степень.
2. Множество квадратов целых чисел по отношению к операции возведения в 3-ю степень.
3. Множество целых чисел по отношению к операции возведения в степень  $x^y$  где  $x, y \in A$ .
4. Множество положительных целых чисел по отношению к операции возведения в целую степень  $x^y$  где  $x, y \in A$ .

## Решение

1. Возьмем целое число  $x$ . Его квадрат будет  $x^2$ . Так как его квадрат целое число, то и квадрат этого числа должен принадлежать к рассматриваемому множеству, то есть  $x^4 \in A$ . Следовательно, множество  $A$  закрытое.
2. Нетрудно показать, что множество  $A$  открытое. Например, число 10 принадлежит ко множеству квадратов целых чисел, а его куб  $10^3 = 1000$  не принадлежит, так как  $\sqrt{1000} \approx 31.62$ .
3. Множество будет открытым, поскольку возведение в отрицательную степень может давать нецелое число.
4. Множество будет закрытым.

[Показать решение](#)

Пожалуйста, войдите или зарегистрируйтесь, чтобы оценивать задачи, добавлять их в избранные и совершать некоторые другие, дополнительные действия.

---

© 2018 – 2022 Sobopedia