

Ю.И. Бабенко



**Степенные инварианты  
точечных множеств**

Профессионал  
Санкт-Петербург  
[naukaspb.ru](http://naukaspb.ru)

**Бабенко Ю.И.**

Б12 Степенные инварианты точечных множеств. — СПб.: НПО «Профессионал», 2014. — 160 с.: ил.

ISBN 978-5-91259-095-5

Книга посвящена степенным соотношениям для некоторых точечных множеств. Указанные соотношения фактически обобщают теорему Пифагора на случаи, связанные с высшими степенями расстояний. Материал излагается в форме удобной для прочтения непрофессионалами: общим утверждениям предшествуют частные примеры, с простыми и обозримыми выкладками. Предмет излагается в повествовательном стиле, «от простого к сложному», в логическом порядке, соответствующем «истории вопроса». Все представленные ниже результаты получены алгебраически. Геометрические доказательства работы не используются во избежание возможных неточностей в формулировках. Сложные выкладки опускаются, если они имеются в публикациях. Изложение построено так, чтобы книгу можно было читать «с любого места», при этом не удалось избежать некоторых повторений.

Для понимания большей части материала достаточно знать основы аналитической геометрии.

ББК 22.147

ISBN 978-5-91259-095-5

©Ю.И. Бабенко, 2014 г.

# Содержание

<b>Вместо предисловия. История вопроса .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Введение .....</b>	<b>9</b>
<b>2. Степенные инварианты на плоскости .....</b>	<b>13</b>
2.1. Вводный материал .....	13
2.2. Простейшие примеры .....	13
2.3. Общий случай .....	25
2.4. Различные обобщения .....	37
2.5. Дополнительный материал.....	44
<b>3. Степенные инварианты в трехмерном пространстве .....</b>	<b>48</b>
3.1. Вводный материал .....	48
3.2. Инварианты тетраэдра .....	49
3.3. Инварианты октаэдра.....	51
3.4. Инварианты куба .....	54
3.5. Инварианты додекаэдра .....	57
3.6. Инварианты икосаэдра .....	62
3.7. Инварианты неправильных многогранников.....	63
3.8. Вычисление инварианта.....	78
3.9. Объединение призм .....	82
3.10. Дополнительный материал.....	89
<b>4. Степенные инварианты в многомерных пространствах.....</b>	<b>94</b>
4.1. Инварианты креста .....	94
4.2. Инварианты многомерного куба.....	96
4.3. Инварианты многомерного правильного тетраэдра .....	98
4.4. Инварианты 24-гранника .....	102
4.5. Инварианты четырехмерных 120 и 600-гранников .....	104
4.6. Вычисление инварианта.....	106
4.7. Дополнительный материал.....	109
<b>5. Заключение .....</b>	<b>116</b>
<b>Приложение.....</b>	<b>119</b>
<b>Литература .....</b>	<b>157</b>