



КЭТРИН ШЕЛДРИК-РОСС  
БИЛЛ СЛАВИН

# ФИГУРЫ в МАТЕМАТИКЕ, ФИЗИКЕ и ПРИРОДЕ

Квадраты, треугольники  
и круги

# СОДЕРЖАНИЕ

## КВАДРАТЫ

### 1. ПОТРЯСАЮЩИЕ КВАДРАТЫ

Квадрат крупным планом

Делаем квадраты

Складываем квадрат

Рисуем квадрат

Площадь квадрата

Удвой квадрат

Увеличение квадрата

Соедини квадраты

Квадрат числа

Награда для мастера

Иллюзии с квадратами

Квадратные головоломки

Сколько здесь квадратов?

Угадай фигуру

Рассечение квадрата

Убери квадраты

### 2. ЖИЗНЬ В КВАДРАТАХ

Сетки

Сетка и масштабирование

Квадратные города

Городские площади

Здания

Квадратные лабиринты

## 8

10

### 3. КВАДРАТНОЕ ИСКУССТВО

36

Квадратные узоры

37

Падающие кубы

37

Штампы

38

«Паркетная» доска

40

Оригами

42

Предсказатель будущего

43

Кит

44

Танграм

45

Полимино

46

Пентамино

46



### 4. КУБЫ

48

Вершины куба

49

Складываем куб

50

Неожиданный подсчёт

51

Делосская задача об удвоении куба

52

Кубические головоломки

53

Конструктор

54

Призмы и антипризмы

56

Кубическая архитектура

60

Кубические пузыри

62

26

27

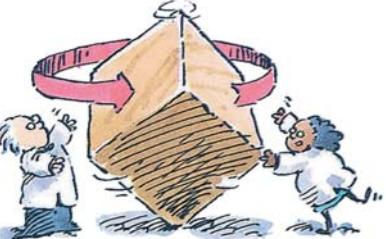
27

28

30

32

34



# ТРЕУГОЛЬНИКИ

64

## 1. ПОТРЯСАЮЩИЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ

Треугольник крупным планом

66

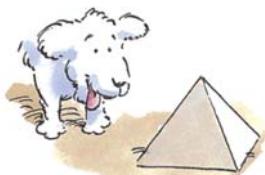
Собираем треугольники

67

Устойчивость формы

69

Углы



70

Сумма углов

71

Делим углы

72

пополам

72

Площадь треугольника

73

Треугольные числа

74

Треугольник Паскаля

75

Призрачные треугольники

76

## 2. ОСОБЕННЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ

Прямоугольные треугольники

78

78

Древняя геометрия

79

Измеряем высоту

80

Равнобедренные треугольники

81

Бумажный самолётик

82

Измерение методом триангуляции

83

Треугольные деревья

84

Равносторонние треугольники

85

Повторяющиеся узоры

86

Сложи равносторонний треугольник

87

Треугольное плетение

88

Головоломка «Сложи фигуру»

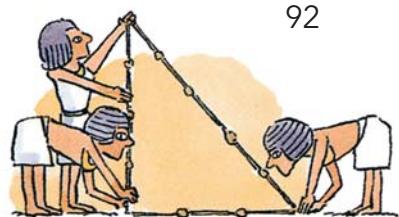
90

Треугольные фракталы

91

Гексафлексагон

92



## 3. ТРЕУГОЛЬНАЯ СТРОЙКА

94

Прочный треугольник

95

Испытание на прочность

96

Мосты

97

Памятники

99

Здания

100

Крыши

101

## 4. ТРЕУГОЛЬНАЯ ПРИЗМА

102

Калейдоскоп

103

Конструктор

104



Платоновы тела

106

Призма Ньютона

108

Вырасти кристалл

109

## 5. ТЕТРАЭДР

110

Подарочная коробка

111

Тетраэдральные головоломки

112

Соедини тетраэдры

112

Головоломка с виноградом

113

4D-дома

114

Архитектура из зубочисток

115

Александр Белл и тетраэдр

116

## 6. ПИРАМИДЫ

118

Парашют Леонардо

119

Складываем пирамиды

120

Египетские пирамиды

121

Пирамиды ацтеков

121

# КРУГИ

## 1. ПОТРЯСАЮЩИЕ КРУГИ

Идеальный круг Джотто

Круг крупным планом

Изучаем круг

Рисуем круг

Складываем круг

Измеряем круг

проще простого

Лента Мёбиуса

## 2. ЖИЗНЬ В КРУГАХ

Круглые узоры

Строим кругами

Суперкруг

## 3. ДАЛЁКИЕ КРУГИ

Рисуем эллипс

Фокус с расширением  
круга

Каменные круги

Солнечные часы

## 4. СФЕРЫ

Огромный голубой шар

Карта Земли

Мыльные пузыри

Соединение пузырей

Сыграем в мяч?

Игра «Попади в цель»

Суперкупол

# 122

124

125

126

127

128

129

131

132

134

136

137

138

140

141

142

144

148

149

150

151

152

154

155

156

## 5. ДИСКИ

Вкусные диски

Вертушки

Летающая

тарелка

Волчок

Колёса

158

159

160

161

162

164



## 6. ЦИЛИНДРЫ

Испытание прочности формы

Замки

Проволочная сетка

Шифр Древней Спарты

166

167

168

169

170

## 7. КОНЫСЫ

Колпак

Нарезаем конус

Складываем гиперболу

172

173

174

175

## 8. СПИРАЛИ

Необычная спираль

Числа Фибоначчи

Ого, подсолных!

Запутанная история

лабиринтов

176

177

177

178

179



Ответы

Формулы

Словарь

Указатель

180

182

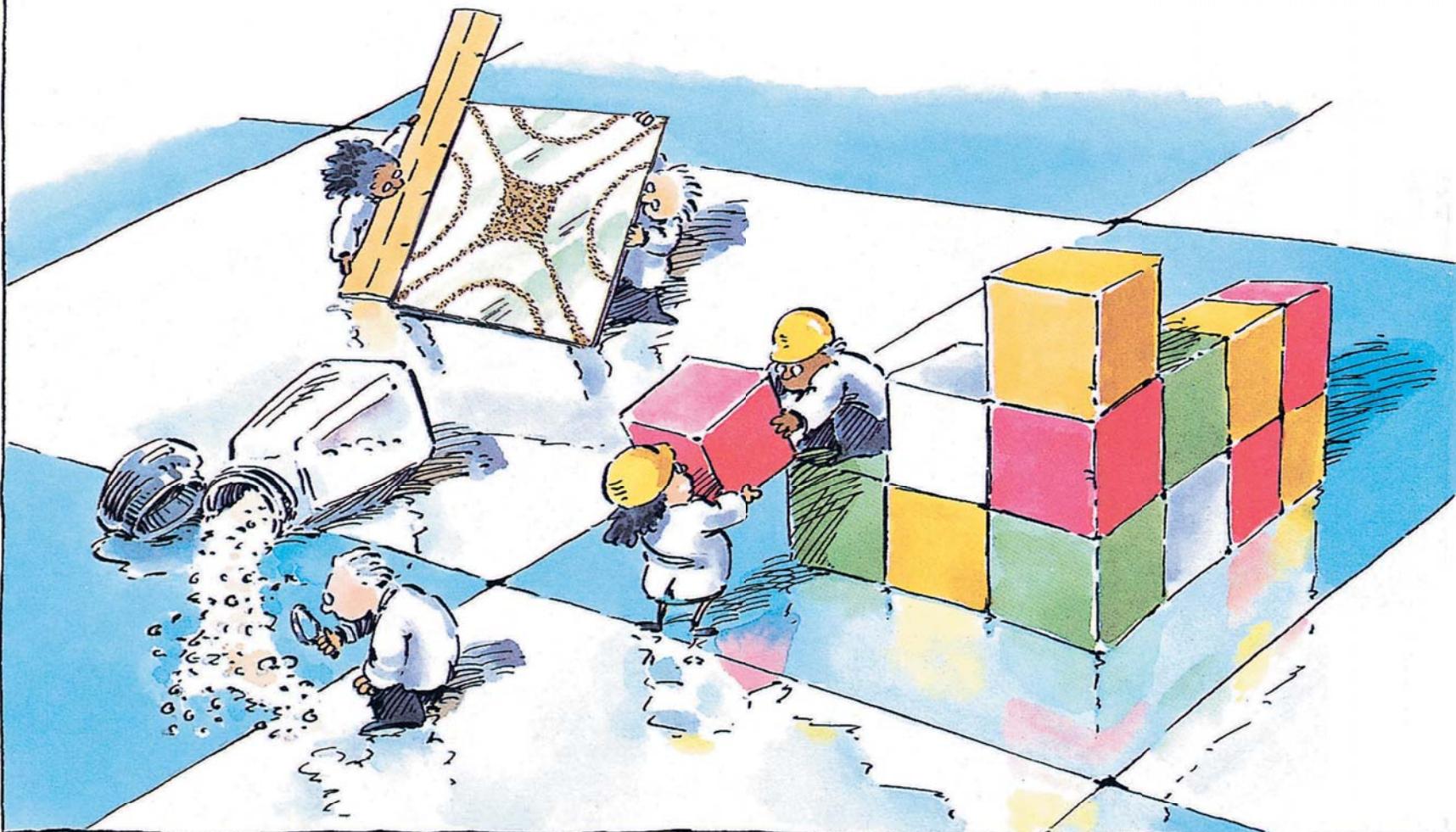
183

185

# КВАДРАТЫ

Разведи руки в стороны. А теперь представь, что от кончиков пальцев твоих рук вниз тянутся прямые линии до пола. Готово? Эти две воображаемые линии, твои раскинутые руки и горизонталь пола, если посмотреть на них со стороны, напоминают фигуру, которая называется квадратом. У неё четыре одинаковые стороны и четыре равных угла.

Оглянись — и ты увидишь вокруг множество квадратных предметов: напольные весы, подушка, плитка в ванной... Возможно, комнаты в твоём доме тоже квадратные. И даже улица, на которой ты живёшь, — часть квадратного городского квартала.



В наскальных рисунках и ранних системах письменности квадрат использовался для обозначения дома или поселения. Когда-то люди верили, что квадрат приносит удачу и обладает магической силой. В XIV веке жители Европы носили на шее серебряные круглые диски с чеканным квадратом посередине. Люди думали, что такой талисман защитит их от чумы.

Квадрат — плоская фигура. Но из шести квадратов можно сложить куб. Кубы встречаются повсюду: например, такую форму имеют кристаллы соли, которую мы добавляем в еду. Архитекторы при разработке проектов зданий тоже используют кубы, выкладывая их в ряды и помещая друг на друга.

На с. 183–184  
ты найдёшь словарь  
с объяснениями  
сложных слов.

