

CONTENTS

はじめに	003
本書を読んでいただく前に	008

第 1 章 たし算と引き算の「？」を解決する

1年生～	7+5は、どうやって計算するの?	024
1年生～	15-8は、どうやって計算するの?	029
2年生～	どうして筆算でたし算の計算ができるの?	032
2年生～	どうして筆算で引き算の計算ができるの?	036
2年生～	<small>こうかんほうそく</small> 交換法則と <small>けつごうほうそく</small> 結合法則って何?	044
さんすうコラム	天才少年ガウスが一瞬で答えた計算問題	048

第2章 かけ算と割り算の「？」を解決する

- 3年生～ 2ケタ×1ケタの筆算の仕組みを教えて? …… 050
- 3年生～ 2ケタ×2ケタの筆算の仕組みを教えて? …… 055
- 3年生～ かけ算の筆算を、楽にできる方法はないの? …… 058
- 3年生～ 17×13のような計算は、暗算では解けないの? …… 062
- 3年生～ なぜ、 0×5 も $0 \div 5$ も、答えは0になるの? …… 067
- 発 展 どうして数を0で割ってはいけないの? …… 070
- 4年生～ 割り算の筆算の仕組みを教えて? …… 073
- 4年生～ 割り算の筆算で、商の見当を1回でつけるにはどうしたらいいの? …… 077
- 3年生～ かけ算でも交換法則と結合法則が成り立って本当? …… 083

第3章 小数計算の「？」を解決する

- 3年生～ 小数のたし算、引き算の筆算は、どうして小数点をそろえるの? …… 088
- 4年生～ 小数のかけ算(筆算)の仕組みを教えて? …… 091

4年生～ 小数のかけ算と割り算で、
小数点の移動のしかたはどう違うの? …… 096

5年生～ あまりの出る「小数÷小数」の
筆算の仕組みを教えて? …… 101

5年生～ $2 \div 0.4 = 5$ は、
答えがなぜ2よりも大きくなるの? …… 107

発 展 じゅんかんしょうすう
循環小数って何? …… 109

さんすうコラム おみやげ算を使って、小数のかけ算を解いてみよう! …… 112

第4章 約数と倍数の「?」を解決する

5年生～ 約数の書きもれを防ぐにはどうしたらいいの? …… 114

5年生～ (最大)公約数をすばやく
見つけるにはどうしたらいいの? …… 117

5年生～ (最小)公倍数をすばやく
見つけるにはどうしたらいいの? …… 123

5年生～ 最大公約数、最小公倍数を
区別するにはどうしたらいいの? …… 130

5年生～ 公約数や公倍数が
理解しやすくなる図があるって本当? …… 133

発 展 どうして1は素数そすうじゃないの? …… 135

第5章 分数計算の「？」を解決する

- 5年生～ 約分やくぶんと通分つうぶんをスムーズにするには、
どうすればいいの? 138
- 5年生～ どうすれば分数のたし算と引き算を
得意になれるの? 144
- 6年生～ 分数のかけ算では、
なぜ分母ぶんぼどうし、分子ぶんしどうしをかけるの? 149
- 6年生～ 分数の割り算では、
なぜひっくり返してかけるの? 152
- 5年生～ 分数を小数に直すにはどうしたらいいの? 157
- 6年生～ 小数と分数の混まじった式は、
どう計算すればいいの? 164

第6章 平面図形の「？」を解決する

- 4年生～ 直角ちよくかくと垂直すいじよくの違いって何? 170
- 4年生～ 四角形の面積を求める公式は
なぜ成り立つの? 174

- 5年生～ 三角形の面積はなぜ
「底辺×高さ÷2」で求まるの? 183
- 5年生～ 三角形の内角ないかくの和はなぜ180度なの? 186
- 5年生～ □角形の内角の和はなぜ
「 $180 \times (\square - 2)$ 」で求まるの? 189
- 5年生～ 円周の長さはなぜ
「直径×円周率」で求まるの? 192
- 6年生～ 円の面積はなぜ
「半径×半径×円周率」で求まるの? 194
- 6年生～ 3.14をかける計算は、
どうすればスムーズにできるの? 197
- 6年生～ 拡大かくだい図ずと縮図しゆくずって何? 202
- 6年生～ 線対称せんたいしやうと点対称てんたいしやうって何? 205

第7章 立体図形の「?」を解決する

- 5年生～ 直方体ちよくほうたいの体積たいせきはなぜ
「たて×横×高さ」で求まるの? 210
- 5年生～ 容積ようせきと体積のの違いって何? 215
- 4年生～ 立方体てんかいずの展開図は何種類あるの? 217
- 6年生～ 角柱かくちゆうと円柱えんちゆうの体積は、どうやって求めるの? 220
- 6年生～ 回転体かいてんたいの体積ってどうやって求めるの? 225

第8章 単度量あたりの大きさの「？」を解決する

- 5年生～ 平均って何？…………… 230
- 5年生～ どっちをどっちで割ればいいの？…………… 234
- 2年生～ いろいろな単位の関係は
どうやって覚えたらいいの？…………… 239
- 2年生～ 単位の換算かんさんはどうすれば得意になれるの？…………… 246
- 5年生～ 速さの単位換算は
どうすれば得意になれるの？…………… 249
- 5年生～ 速さの3公式ってどうして成り立つの？…………… 254
- さんすうコラム 中学入試レベルの単位換算の問題に挑戦！…………… 258

第9章 割合の「？」を解決する

- 5年生～ 割合わりあいって何？…………… 260
- 5年生～ 割合、もとにする量、比べられる量は
どう見分けたらいいの？…………… 265
- 5年生～ 割合の公式はどうやって覚えればいいの？…………… 268
- 5年生～ 割合の問題はどうやって解けばいいの？…………… 271
- 5年生～ 百分率ひゃくぶんりつ、歩合ぶあいって何？…………… 276

5年生～ 百分率、歩合の問題は
どうやって解けばいいの? 281

5年生～ 割合の計算が速くなる方法があるって本当? 285

第10章 比の「?」を 解決する

6年生～ 比ひって何? 290

6年生～ 割合と比ってどう違うの? 292

6年生～ 「比をかたんにする」って何? 294

6年生～ 比の問題はどうやって解けばいいの? 298

第11章 比例と反比例の 「?」を解決する

6年生～ 比例ひれいって何? 302

6年生～ 反比例はんびれいって何? 307

6年生～ 比例と反比例の穴埋め問題あなうってどう解くの? 313

第12章 場合の数の「？」を解決する

- 6年生～ なら 並べ方と組み合わせはどう違うの？…………… 320
- 6年生～ 場合の数の問題を
スムーズに解く方法ってあるの？…………… 324
- 6年生～ 組み合わせの求め方は他にもあるの？…………… 326

第13章 データの調べ方の「？」を解決する

- 6年生～ だいひょうち 代表値とドットプロットって何？…………… 330
- 親御さん向け 2020年度から、小6で代表値と
ドットプロットを習う理由は何？…………… 336
- 6年生～ どすうぶんぶひょうちゅうじょう 度数分布表と柱状グラフって何？…………… 338

かんまつふろく 巻末付録 文系の親御さんでもわかる！ 2020年度から必修化の「プログラミング教育」とは？…………… 341

- おわりに…………… 348
- 索引…………… 350