

CONTENTS

目次

ようこそSTEMワールドへ!....6

足し算と引き算....8

やってみよう：電卓で計算しよう



かけ算とわり算....10



正の数と負の数....12

やってみよう：お宝をかくせ!



素数とるい乗....14

やってみよう：50までの素数を見つけよう



因数と倍数....16

やってみよう：因数ツリーでデコレーション



数列....18

やってみよう：音の列をつくろう



べんりな分数....20

やってみよう：分数のめいろにちょうせん



小数....22

やってみよう：小数を使ったトランプ遊び



百分率(パーセント)24

やってみよう：数をかぞえてグループ分け



単位とがい数....26

やってみよう：いろいろなものの長さをはかろう

やってみよう：がい数でビンゴ



お金と利子....28

やってみよう：10円玉パズル

やってみよう：将来のために
貯金の計画を立てよう!



まんまるの図形・円を知ろう....30

やってみよう：円の中心を見つけてみよう



外周、面積、体積....32

やってみよう：図形の面積と体積の求めかた



角度....34

やってみよう：木の高さをはかってみよう



いろいろな三角形....36

やってみよう：身のまわりの三角形をさがそう



ピタゴラスの定理と三角法....38

やってみよう：ピタゴラスの
定理を使ってみよう

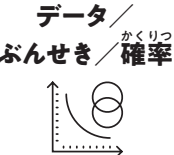
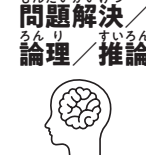


平面図形....40

やってみよう：角度のフシギを体験



カテゴリー
のマーク



平面図形とタイル模様....42

やってみよう：

アルキメデスの平面じゅうてんをさがそう



立体図形....44

やってみよう：だまし絵をかいてみよう



立体のフシギ....46

やってみよう：ピラミッドをつくろう

やってみよう：立方体をつくろう



いろいろな移動....48

やってみよう：タングラムで遊ぼう



身近な比率....50

やってみよう：比率を守っておかしをつくろう



座標....52



べんりなグラフ....54

やってみよう：ペットの円グラフ



ベン図と集合....56

やってみよう：動物の集合をベン図であらわそう



代表値....58



データの種類....60



確率....62

やってみよう：サイコロと確率



有理数と無理数....64

やってみよう：円周率(π)の証明



数学はことばだ....66



関数....68

やってみよう：
クッションカバーの大きさを求めよう



文字式と公式....70

やってみよう：身のまわりの直角をさがそう



二進法とコンピューター....72

やってみよう：二進法を使いこなそう



推論と証明....74



さくいん....77

WELCOME TO STEM WORLD!

ようこそ STEM ワールドへ!

子供の科学STEM体験ブックシリーズは、科学、テクノロジー、エンジニアリング、数学という4冊にわかれていて、どの本にも、アツとおどろく発見がつまっているよ。身のまわりの科学のお話を讀んだり、家でできるかんたんな実験にちょうせんしたりすれば、きっと科学をもっと身近に感じられるようになるはず。この本を讀んで、科学者やエンジニア、技術者や数学者になるのは夢じゃないって思ってくれたらうれしいな。それじゃあ、子供の科学STEM体験ブックシリーズでフシギな世界をあんないしてくれる、心強い仲間たちを紹介するね!

科学

科学では、身のまわりの世界に目をむけるよ。

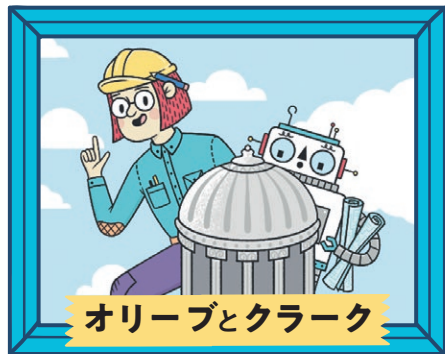


カルロスとエラ

カルロスは超新星と引力とバクテリアにくわしいスーパー科学者で、エラはカルロスの助手だよ。いまは、アマゾンの熱帯雨林への出張を計画中! エラといっしょにデータをいっぱい集めて、データベースにまとめようとしてるんだ!

エンジニアリング

エンジニアリングでは、スゴイ工作やマシンで問題をかいけつするよ。

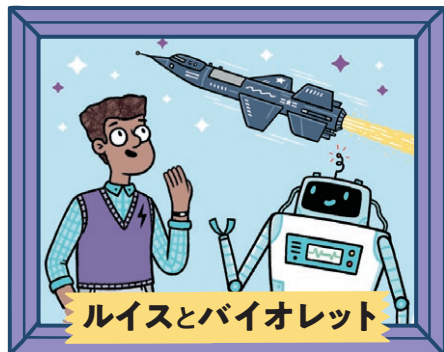


オリーブとクラーク

オリーブは、3才のときに犬用のバスケットで超高層ビルをつくってしまった天才エンジニア。クラークは、オリーブがギザのピラミッドに行くときちゅうで見つけたんだ。

テクノロジー

テクノロジーでは、生活に役立つものや装置をつくるよ。



ルイスとバイオレット

ルイスは、宇宙船でだれよりも早く火星に行くことを夢見るトップ技術者。「装置のことなら何でもおまかせ!」のバイオレットは、ルイスがごみからつくったロボットだよ。

数学

数学では、数と測りかたと図形を紹介するよ。



ソフィーとピエール

ソフィーは、ポップコーン派とドーナツ派のわりあい当ててクラスのみんなをおどろかせた、数学のマジシャンだ。コンピュータのピエールはソフィーの強い味方。持ち前の計算能力で、素数のナゾをとき明かしてくれるよ。

この世界は数学でできている

——数学を使えば、身近なものごとから宇宙のことまで、ほとんど何でも説明できるんだ。

数

数学は、計算したり、数の変化を記録したりする学問だよ。時間を伝えるとき、買い物するとき、スポーツの点数をかぞえるとき、さらには音楽をつくるときも、数学はかかせないんだ。でも、「数」だけが数学のすべてじゃない。模様、論理、図形も、りっぱな数学だよ。数学は、世界中のことばに共通する考えかたともいえるんだ!

だ

から、数学を使えば、科学、テクノロジー、エンジニアリングなど、ほかの学問のことがらをかんげつに説明できる。それに、数学の式や計算法の中には、絵画や彫刻のように美しいものもあるって知ってた? ふだんの生活や研究で、問題を解決したり、機械をつくったりすることにも役立つんだ。そんな数学には、下のような分野があるよ。



はかる

ものの大きさ、きより、時間をはかる。じっさいのものも、想像上のものもあつかう。



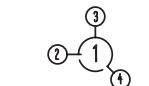
幾何学

図形や角度を調べる。



データ／

ぶんせき／確率
集めた情報からパターンやけいこうを見つけ、将来の予測に役立てる。



数と計算

数そのものや、数と数の関係を調べる。



問題解決／ 論理／推論

情報、とりくみかた、選択の結果を理解するために、道筋を立てて考える。



高度な数学

統計、三角法、微分・積分、理論などをあつかう。



コミュニケーション

数学は、ものごとをかんげつに表現するための世界共通のことばとしても使われる。

Xy

文字式(代数学)
かんたんな記号を使って、数学の問題を式であらわす。

「ふ

だんの生活で使うことがないのに、数学なんてわざわざ勉強する意味あるの?」って思ったこともあるかもしれないね。でも、知らず知らずのうちに、きみも数学を使っているよ。「〜だから数学はいらない」という考えを伝えるのも、じつは数学のスキルなんだ! この本では、この世界を支えているいろいろな数学を紹介するよ。数学は、計算や式のこたえがすべてじゃない。こたえに行き着く方法

を考えるのも数学のうちなんだ。数学を通して、問題をかしこくクリアする方法を学べるよ。

数

学の問題をとくときにいちばん大切なのは、とく手順を考えること。数学は世界を見張るしんばんみたいなもので、うそをつかないし、あいまいじゃない。数字の意味については意見が分かれることがあるけれど、ものごとの「ホント」を明らかにするためには、どんなときも数学がカギになるんだ!

わ

たしたちをひきつけてやまない、数学の世界に飛びこもう! 問題をとく方法がこんなにもあるのだから、きつとおどろくはずだよ!

夢をでっかくもってがんばろう!