

文部省検定済教科書

4	中数 776
大日本	

教科書

夕一用見本

中学新数学



1 学年用

数学研究委員会編

目次

この本を使う皆さんに

単元別指導内容構成一覧表

この本の使い方

単元 1. 私たちの日課

1. 私たちの日課表	12
1. 日課表の表わし方	12
2. 日課表の見方 (1)	13
3. 日課表の見方 (2)	16
問題	18
計算練習 (1)	19
2. 学校の毎週の時間割	20
4. 週の時間割	20
5. 整数×分数の計算	23
問題	25
計算練習 (2)	27
まとめ	28
単元の問題	30

単元 2. 学校の図面

1. 校地の図面	34
1. 校地の概測	34
2. 校地・校舎の図面	36
問題	38
計算練習 (3)	39
2. 校地・校舎の広さ	40
3. 校舎の面積	40
4. 小数をかける計算	41
問題	44
計算練習 (4)	45
まとめ	46
単元の問題	47

研究 I. 私たちの身長

1. 学級全生徒の身長	50
-------------	----

1. 学級全生徒の身長の表	50
2. 学級全体の身長グラフ	52
2. 私的身長	54
3. 学級の全生徒の身長との比較	54
4. 一般の中学生の身長との比較	56
問題	57
まとめ	58

単元 3. 学級費

1. 学級費の予算	60
1. 予算の要求	60
2. 予算の決定	61
問題	64
計算練習 (5)	65
2. 品物の買入れ	66
3. 品物のねだん	66
4. 割引	68
5. 小数である計算	71
問題	73
計算練習 (6)	74
3. 収支の整理	75
6. 収支の整理	75
問題	77
計算練習 (7)	79
まとめ	80
単元の問題	82

単元 4. 整数・小数の計算

1. 整数・小数の加法・減法	86
1. 整数・小数の加法	86
2. 整数・小数の減法	88
問題	92
計算練習 (8)	94
2. 整数・小数の乗法・除法	95
3. 整数の乗法	95

(4) 目 次

4. 整数の除法	96
5. 小数の乗法	100
6. 小数の除法	102
7. 割合とその計算	105
問 題	108
計算練習 (10)	111
単元の問題	113

単元 5. 長さ・重さ・時間

1. 長さの単位	116
1. メートル法の長さの単位	116
2. 尺貫法の長さの単位	117
3. メートル法と尺貫法の長さの単位	117
4. 分数のかけ算	118
5. メートル法とヤード・ポンド法の長さの単位	121
問 題	122
計算練習 (11)	124
2. 重さの単位	125
6. メートル法と尺貫法の重さの単位	125
7. メートル法とヤード・ポンド法の重さの単位	127
問 題	127
計算練習 (12)	128
3. 時間についての計算	129
8. 時間の加法・減法	129
9. 時間の乗法・除法	130
問 題	133
計算練習 (13)	135
まとめ	136
単元の問題	137

単元 6. 分数とその計算

1. 分数とその性質	140
1. 分数と小数	140

目 次 (5)

2. 約数・倍数	141
3. 最大公約数・最小公倍数	143
4. 約 分	144
5. 通 分	145
問 題	146
計算練習 (14)	148

2. 分数の計算	149
6. 分数の加法、減法	149
7. 分数×整数、分数÷整数、の計算	150
8. 分数×分数、の計算	151
9. 分数÷分数、の意味とその計算	154
10. 乗除のまじった計算	158
11. 割合の計算と分数	159
問 題	161
計算練習 (15)	163
まとめ	164
単元の問題	165

研究 II. 遠足の計画

1. 地図の使い方	168
1. 地図の見方	168
問 題	171
2. 列車の時刻表と運行図表	173
2. 列車時刻表	173
3. 列車電車運行図表	175
問 題	177
まとめ	178

単元 7. いろいろな図形

1. 図形のくみたと名称	180
1. 立体のくみたと	180
2. 平面図形のくみたと	181
3. 角	182
4. 平行と垂直	183
5. いろいろな平面図形	186

6. いろいろな立体	189
問題	191
2. 図形の性質	193
7. 三角形	193
8. 四角形	195
9. 正多角形	197
10. 円	199
11. 立体	201
問題	201
まとめ	203
単元の問題	204
単元 8. 面積・体積・容積	207
1. 面積とその単位	208
1. 面積	208
2. 面積の単位	210
問題	213
計算練習 (16)	214
2. 体積・容積とその単位	215
3. 体積・容積	215
4. 体積・容積の単位	216
問題	220
計算練習 (17)	221
まとめ	222
単元の問題	222
研究 III. 貯金	225
1. 貯金と利息	226
1. 貯金と利息	226
問題	228
2. 利息の計算	229
2. 郵便貯金の利息	229
3. 銀行預金の利息	230
問題	233
まとめ	234
索引	235
換算表	240

この本を使う皆さんに

皆さんおめでとう。中学生として新しい第一歩をふみ出し、さぞかし希望にみちた毎日を送っていることと思う。

自然のありさまを研究してそれを利用したり、社会のようすを調べてよりよい社会を作ることを考えたり、毎日の生活をいっそう楽しくし、また科学的にするために、数学はたいそう重要な役目をしている。

計算を正しく速くすることは、たいせつなことである。いろいろな形の性質を調べることもたいせつである。種々の問題を解くこともたいせつである。けれども、このようなことを、ただぼんやりとしていたのでは、役に立たない。これらのことをうまくとり合わせ、しっかりした目標をたてて、勉強していくようにしましょう。

そこで、この教科書には、数学の知識や理解を深めることをおもな目的とした「単元」と、それらの知識や理解をもとにして、数学を役立たせることをおもな目的とした「研究」とがある。

この教科書を、皆さんのよい学習の友として、数学の学習にはげまされることを願っている。

単元1. 私たちの日課



勉強に、運動に、新しい学校での楽しい生活が始まった。

私たちは、家や学校での生活に計画をもたせて、むだのない1日1日を送ろう。

そこで、この単元では、生活の計画をたてるために日課表を作ったり読んだりするときに必要な

1. 帯グラフや円グラフのかき方、読み方
2. 分数の寄算・引算
3. 整数×分数の計算のしかた

などについて調べよう。



1. 私たちの日課表

1. 日課表の表わし方

毎日の生活を規則正しくするよう計画を立てるには、日課表を作り、それを表やグラフにまとめた上で考えてみるのがよい。

つぎの表は、井上さんの日課表である。

1-1 表 井上さんの日課表

午前6時	^{おきよう} 起床	午後4時~4時30分	^{まよく} 帰宅
6時~7時	朝食その他	4時30分~6時30分	おてつだい
7時~7時30分	勉強	6時30分~7時30分	夕食
7時30分~8時	登校	7時30分~10時	自由時間
8時~午後3時	授業 (昼食をふくむ)	10時	勉強
午後3時~4時	クラブ活動	10時~午前6時	勉強
			床につく
			すいみん

問 1. 1-1 表について、井上さんの1日の生活を

イ. 家庭での生活、ロ. 学校での生活、ハ. その他の生活の三つに分けると、イ、ロ、ハはそれぞれ何時間か。

つぎのページの1-1 図は、井上さんが1-1 表を、1時間を0.4cmとして帯グラフで表わしたものである。

研究問題 1. あなたのきのう1日の生活を上の1-1 表のような表に表わせ。



1-1 図

- 問 2. 1-1 図では、1日は長さ何 cm の帯になっているか。また、1時間を 0.5 cm とすると、1日は何 cm の帯になるか。
- 問 3. 1日を長さ 18 cm の帯として、1-1 表を 1-1 図のようなグラフで表わしたい。1時間を何 cm にすればよいか。
- 問 4. 1-1 表を、長さ 15 cm の 1-1 図のような帯グラフで表わせ。

2. 日課表の見方 (1)

日課表を使って、一つ一つのことに使う時間の、1日に対する割合を調べよう。

- 問 1. 1-1 図について、つぎの各を分数で表わせ。
- (1) 授業の時間の1日に対する割合。
- (2) クラブ活動の時間の1日に対する割合。

問 2. 問1の結果を使って、井上さんが学校にいる時間(授業時間とクラブ活動の時間)の、1日に対する割合を求めよ。

分母の同じ分数を加えるには、分母はそのままにして、分子だけを加えればよい。

研究問題 2. あなたの日課表について、前ページの問1と同じことを調べ、それを1日の長さが 15 cm になるような帯グラフで表わせ。

第 1 時	8時20分～9時10分
第 2 時	9 20 ～10 10
第 3 時	10 20 ～11 10
第 4 時	11 20 ～12 10

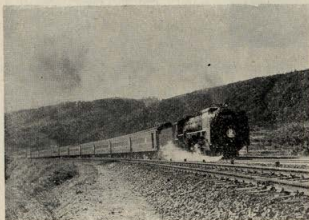
5. ある中学校では、8時20分始業で、以下午前中は左のような順序で授業が進められる。

ある日、つごうによって、始業が1時間10分おくれたので、休憩時間は5分にし、各時の授業をすべて、その $\frac{3}{10}$ だけ短縮して授業を進めることにした。この日の授業時刻表を作れ。

【B】

1. たて16cm、よこ24cmの長方形のカードがある。これをたてよこにならべて正方形を作るには、少なくとも何枚のカードがいるか。
2. 60人の生徒が10班にわかれて、毎日順々に掃除をしている。ある生徒が月曜日に掃除にあたってから後、また月曜日にあたるのは何日後か。ただし、週6日とし、その間、休日・行事その他で掃除がなくなることはないものとする。
3. 容器に水が一ぱい入っている。この $\frac{1}{3}$ をすて、さらに、残りの $\frac{1}{6}$ をすてた後20l入れたらちょうどまた一ぱいになった。この容器の容積は何lか。20l、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{6}$ を使って一つの式でかき表わしてから計算せよ。
4. ある数に6を加え、これに $\frac{2}{3}$ をかけ、つぎにこれから4を引く、その結果を $1\frac{1}{3}$ でわったら15となった。ある数を求めよ。

研究 II. 遠足の計画



遠足のシーズンになった。楽しく意味のある遠足をするには、あらかじめ十分の計画をたてておくことが必要である。

遠足の計画をたてるときには、どんなことに注意すればよいであろうか。この単元では、つぎの二つを選んで研究しよう。

- (1) 遠足の計画をたてるためには、現地の地図を、どのように利用すればよいか。
- (2) 遠足で乗物をうまく使うためには、列車の時刻表や運行表をどのように利用すればよいか。



1. 地図の使い方

山田君たちの学級では、奈良へ遠足に行くことになった。奈良市の案内図を見よう。

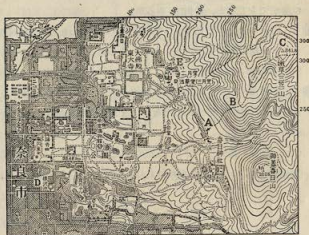
1. 地図の見方



Ⅱ-1 図 奈良市案内図

- 図 1. Ⅱ-1 図を見て、つぎのものをさがし出せ。また、近鉄奈良駅をおりてから、それらを見学する道順を三つくふうしてみよ。
三月堂、東大寺、猿沢の池、二月堂、春日神社

Ⅱ-2 図は、奈良市の 25000 分の 1 の地形図である。



Ⅱ-2 図 25000 分の 1 地形図 (奈良市)

- 図 2. つぎのことをするには、案内図 (Ⅱ-1 図) と地形図 (Ⅱ-2 図) とで、どちらの方がつごうがよいか。
(1) おもな見学場所を早くみつける。
(2) 道のりを測る。
(3) 山の高さや傾きを調べる。
(4) 見学の道順を考える。
- 図 3. Ⅱ-2 図に使われている記号の意味を調べよ。
- 図 4. 地図には、地形図・案内図のほかにどんなものがあるか。
- 図 5. 上の地形図をもとにして、猿沢の池から東大寺まで歩くと、約何 m あるか。糸を使って測ってみよ。また、時速 4km で歩くと、約何分かかるか。

■ 6. 猿沢の池から東大寺、二月堂、三月堂、春日神社をへて猿沢の池までもどると、約何 m あるか。

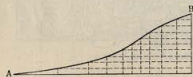
■ 7. 猿沢の池 D から見て、つぎの諸地点は、どんな方向にあるか。また、直線距離にして、だいたいいくらあるか。

(1) 春日山のとりい (2) 二月堂 E (3) 三笠山の三角点 C

■ 8. 春日山の山頂に 1 本の大きな木がある。この木から見て、つぎの諸地点はどの方位にあたるか。また、直線距離にしてだいたいいくらあるか。

(1) 猿沢の池 D (2) 三笠山の三角点 C (3) 二月堂 E

【注意】 とくにことわりがなければ、地図の上の方を北とする。



II-3 図

地形図には、等高線で山や谷のようすが表わされている。つぎの図は、

II-2 図の等高線を利用して、II-2 図中の A から B までの坂道の傾斜のようすを示したものである。

■ 9. II-2 図で、AB 間の道路にそった水平距離は何 m か。また、この距離は、II-3 図のどこに現われているか。

■ 10. II-3 図に、距離と高さの目盛をかき入れよ。

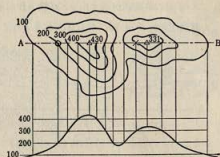
■ 11. II-3 図にならって、II-2 図の B から C までの坂道のようすを図に示せ。

■ 12. II-2 図で、A から C までのじっさいの距離は、およそ何 m か。

■ 13. 高さの異なる等高線が、お互に交わることはない。そのわけ

をいえ。

II-4 図は、等高線図を利用して、山の断面図をかいたものである。



II-4 図 山の断面

■ 14. II-4 図で、× 地点および○地点の高さは、ほぼいくらか。

■ 15. 傾斜が急なところと、ゆるやかなところでは、等高線のようすにどんなちがいがあるか。

問 題

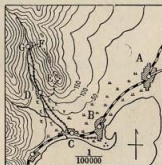
I. つぎの図は松山君たちの学級が遠足に行った付近の地図である。これについて、つぎの問に答えよ。

(1) A 駅と見晴らし台 E との直線距離は、およそ何 km か。

(2) E の高さはおおよそ何 m か。

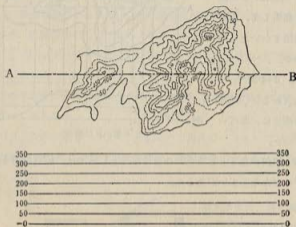
(3) E から F までの道は、どんな道か。

(4) E から A 駅は、どの方位にあたるか。



II-5 図

2. II-6 図の等高線が示す山を、直線 AB が示す平面で切ったときの断面図を、II-4 図にならってかき入れよ。



II-6 図



2. 列車の時刻表と運行図表

中村さんたちの学級では、今度の遠足について、つぎのことを先生から示され、それにもとづいて列車を利用する計画をたてることになった。

行先 神奈川県大磯

費用 300 円

東京駅集合時刻 午前 7 時前後

東京駅解散の時刻 午後 5 時半前後

大磯では、少なくとも 5 時間を見学時間などにあてる。

2. 列車時刻表

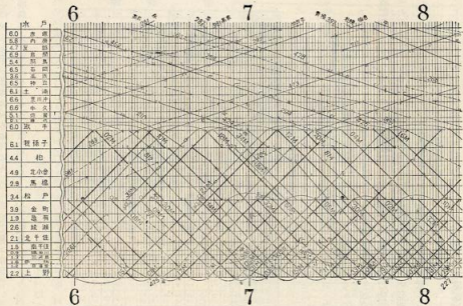
まず、列車時刻表の使い方を研究しよう。

つぎのページの II-1 表は、東海道本線の時刻表の一部(東京・沼津間)である。

図 1. 東京から大磯までは何 km か。また、横浜から大磯までは何 km か。

図 2. 821 列車と 31 列車とは、どちらが速いか。だいたいどの駅あたりでおいぬくと考えられるか。

研究問題 列車時刻表で上りの列車番号と、下りの列車番号とをくらべ、それぞれどんな数を使ってあるかを調べよ。



II-7 図 常磐線列車電車運行図表の一部 (1953年4月)