

# 演習問題集4年下第14回・くわしい解説

## 目次

反復問題(基本)	1	…p.2
反復問題(基本)	2	…p.6
反復問題(基本)	3	…p.7
反復問題(基本)	4	…p.9
反復問題(練習)	1	…p.10
反復問題(練習)	2	…p.11
反復問題(練習)	3	…p.12
反復問題(練習)	4	…p.13
反復問題(練習)	5	…p.16
トレーニング①		…p.19
トレーニング②		…p.20
トレーニング③		…p.21
トレーニング④		…p.22
実戦演習①		…p.25
実戦演習②		…p.26
実戦演習③		…p.27
実戦演習④		…p.28

**すぐる学習会**

<http://www.suguru.jp>

---

反復問題（基本）1(1)

---

月曜日から金曜日までの欠席者の合計は、 $3+0+2+4+4=13$ （人）です。

5日間の合計が13人ですから、5日間の平均は、 $13\div 5=2.6$ （人）です。

---

反復問題（基本）1(2)

---

3才の子ども1人の合計は、 $3\times 1=3$ （才）です。

8才の子ども3人の合計は、 $8\times 3=24$ （才）です。

9才の子ども2人の合計は、 $9\times 2=18$ （才）です。

全部で  $1+3+2=6$ （人）いて、その年令の合計は  $3+24+18=45$ （才）です。

よって、この6人の年令の平均は、 $45\div 6=7.5$ （才）です。

---

反復問題（基本）1(3)

---

4教科の平均が81点ですから、4教科の合計は、 $81\times 4=324$ （点）です。

国語は79点、算数は70点、理科は87点ですから、社会の得点は、 $324-(79+70+87)=324-236=88$ （点）です。

---

反復問題（基本）1(4)

---

「平均」がわかれば、「合計」がわかります。

1回から3回までのテストの平均点が66点ですから、1回から3回までのテストの合計は、 $66 \times 3 = 198$ （点）です。

4回目のテストで80点をとったのですから、1回から4回までのテストの合計は、 $198 + 80 = 278$ （点）です。

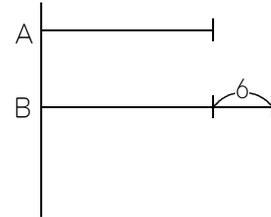
1回から4回までの合計が278点なら、1回から4回までの平均は、 $278 \div 4 = 69.5$ （点）です。

反復問題（基本） 1 (5)

「○は○より○点高い」などの問題文の場合は、線分図を書くことが大切です。

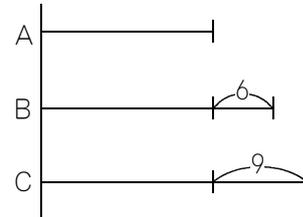
3人のテストの平均点が68点ですから、合計点は、 $68 \times 3 = 204$ （点）です。

AはBより6点低いということを線分図に表すと、右図のようになります。

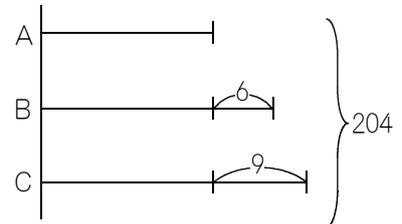


CはBより3点高いのですから、Bに3点を加えた点数がCです。

Bの線分図の、「6」のところを3を加えると、 $6 + 3 = 9$ になりますから、A、B、Cの線分図は、右の図のようになります。

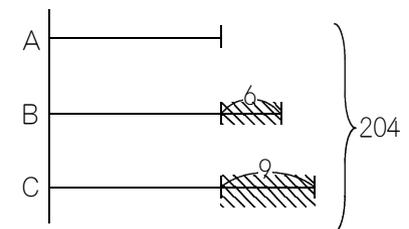


3人のテストの合計点は204点でした。それを書きこめば、線分図の完成です。



Bの6点のところと、Cの9点のところを取ると、合計点もそのぶん減って、 $204 - (6 + 9) = 189$ （点）になります。

これで、線の長さが3本とも同じになり、その合計が189ですから、1本あたり、 $189 \div 3 = 63$ （点）です。



よって、Aの得点が63点であることがわかりました。

求めたいのはCの得点です。

CはAよりも9点高かったのですから、Cの得点は、 $63 + 9 = 72$ （点）です。

反復問題（基本）1(6)

「平均」がわかれば、「合計」もわかることを最大限に利用しましょう。

人間1人1人は、もし男子でなければ、必ず女子です。こんな、当たり前のことが大切です。

いま、クラス28人のうち、男子が12人いるのですから、女子は  $28 - 12 = 16$  (人) です。

よって問題を整理すると、次のようになります。

男子は12人いて、平均は40 kg。 女子は16人いて、平均は36.5 kg。
--

… 男子の合計は、 $40 \times 12 = 480$  (kg)。

… 女子の合計は、 $36.5 \times 16 = 584$  (kg)。

よって、全体の合計は、 $480 + 584 = 1064$  (kg) です。

全部で28人いて、その合計が1064 kgなのですから、28人の平均は  $1064 \div 28 = 38$  (kg) です。

**補足** 全体の平均は、必ず男子の平均と女子の平均のあいだになることをおぼえておきましょう。

それだけでも、答えが合っているかどうかを確認することができます。

この問題の場合も、男子の平均は40 kg、女子の平均は36.5 kgで、全体の平均は38 kgであると求めました。この38 kgは、40 kgと36.5 kgのあいだに入っています。

反復問題（基本）2

(1) 男子と女子合わせて、 $4+8=12$ （人）います。その12人の平均が10.5才ですから、12人の合計は、 $10.5 \times 12 = 126$ （才）です。

(2) 女子8人の平均が9才ですから、女子8人の合計は、 $9 \times 8 = 72$ （才）です。

男子と女子合わせて12人の合計は、(1)で求めたとおり126才です。

女子だけの合計が72才ですから、男子だけの合計は、 $126 - 72 = 54$ （才）です。

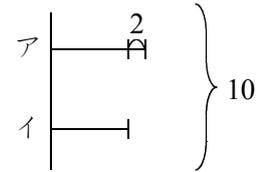
男子は4人いて、その合計が54才ですから、男子の平均は、 $54 \div 4 = 13.5$ （才）です。

反復問題（基本） 3

- (1)① 生徒は全部で40人です。  
 アとイ以外の人数の合計は、 $1+7+12+10=30$ （人）です。  
 よって、アとイ合わせて、 $40-30=10$ （人）です。

問題には、アはイよりも2大きいと書いてありました。

よって右のような線分図になります。



アから2を引けばアとイは同じになり、合わせて  $10-2=8$ です。  
 よってイは、 $8\div 2=4$  です。  
 アはイより2大きいので、 $4+2=6$  です。

アは6，イは4であることがわかりました。

- ② ①で、アは6人，イは4人であることがわかったので、右のような表になります。

得点	0	1	2	3	4	5
人数	1	6	7	12	10	4

40人

表に、右のような「合計」のらんを作ると、整理しやすくなります。

得点	0	1	2	3	4	5
人数	1	6	7	12	10	4
合計						

40人

0点が1人で $0\times 1=0$ （点），  
 1点が6人で $1\times 6=6$ （点），  
 2点が7人で $2\times 7=14$ （点），  
 .....

得点	0	1	2	3	4	5
人数	1	6	7	12	10	4
合計	0	6	14	36	40	20

116点

のように書きこんでいくと、右の表のようになり、全体の合計点は、  
 $0+6+14+36+40+20=116$ （点）です。

全部で40人いて、その合計点が116点ですから、40人の平均点は、 $116\div 40=2.9$ （点）です。

（次のページへ）

(2) 問題を整理すると、「〇〇〇〇算」であることに気がつきます。さあ、なに算でしょう？

生徒は全部で40人います。

その40人の平均点が3.2点ですから、40人の合計点は、 $3.2 \times 40 = 128$ （点）です。

右の表のように、「合計」のワクを用意してから問題を解きましょう。

わかっている合計は、すでに書いてあります。

得点	0	1	2	3	4	5	
人数	1	ア	7	12	10	イ	40人
合計	0		14	36	40		128点

1点の人（ア）と5点の人（イ）の人数の合計は、 $40 - (1 + 7 + 12 + 10) = 10$ （人）です。

また、1点の人と5点の人の点数の合計は、 $128 - (0 + 14 + 36 + 40) = 38$ （点）です。

以上整理すると、次のようになります。

1点の人と5点の人が、合わせて10人いて、点数の合計は38点になる。

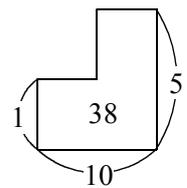
この問題は、次の問題と同じことです。

1円玉と5円玉が、合わせて10個あって、お金の合計は38円になる。

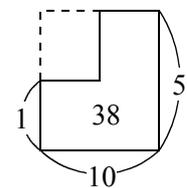
つまりこの問題は、つるかめ算になります。

つるかめ算は、面積図を使って解くと、ミスが少なくなります。

右図のようになります。



右図のように点線部分をつけ加えると、  
 点線部分の面積は、 $5 \times 10 - 38 = 12$  となり、  
 点線部分のたての長さは、 $5 - 1 = 4$  です。  
 よって、点線部分の横の長さは、 $12 \div 4 = 3$  です。



1点の人は、3人いることがわかりました。

1点の人と5点の人合わせて10人ですから、5点の人は  $10 - 3 = 7$ （人）です。

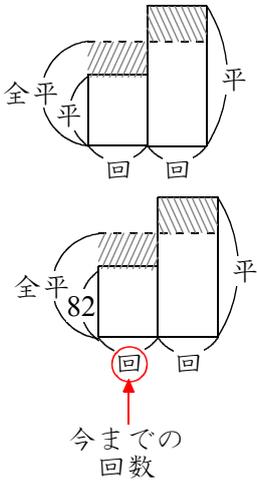
よって、ア = 3、イ = 7 であることがわかりました。

反復問題（基本） 4

面積図を使って，問題を解いていきます。

平均の問題での面積図は，右図のようになります。

「平」というのは平均，「回」は回数，「全平」は全体の平均です。全平  
斜線をひいた部分どうしが，同じ面積になります。



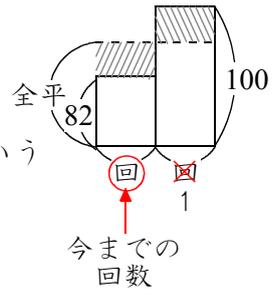
さくらさんは，今までの平均点は82点でした。

今まで何回テストをしたかはわかりません。

今回のテストで100点を取りました。

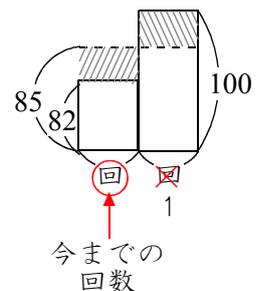
「今回のテスト」というのは，今回だけの「1回ぶん」のテストで  
100点を取ったということです。

その1回ぶんの平均点といっても，たった1回ですから，100点という  
得点そのものが，平均点になります。



そして，平均点が85点になったそうです。

この85点という点数が，全体の平均，つまり「全平」になります。



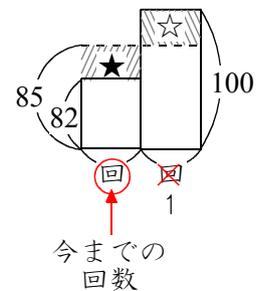
右図の☆の部分は，たてが  $100 - 85 = 15$ ，横が  $1$  なので，  
☆の面積は， $15 \times 1 = 15$  です。

よって，★の面積も  $15$  です。

★の部分のたては， $85 - 82 = 3$  ですから，横は， $15 \div 3 = 5$  です。

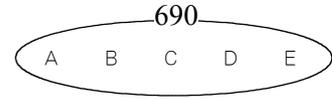
つまり，今までに5回テストがあったことがわかりました。

今回のテストが何回目かを求める問題ですから，答えは  $5 + 1 = 6$  (回目) になります。

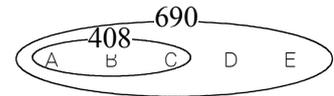


反復問題（練習） 1

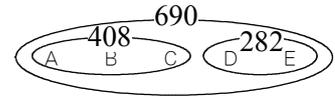
A, B, C, D, Eの5人の身長平均は138 cmですから、5人の合計は、 $138 \times 5 = 690$  (cm) です。



A, B, Cの3人の身長平均は136 cmですから、3人の合計は、 $136 \times 3 = 408$  (cm) です。

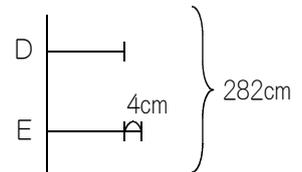


よって、D, Eの2人の合計は、 $690 - 408 = 282$  (cm) です。



DはEよりも4 cm低いので、右のような線分図になります。

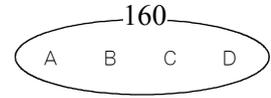
Eを4 cm低くするとDとEは同じ身長になり、2人合わせて、 $282 - 4 = 278$  (cm) です。



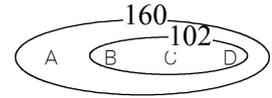
よってDの身長は、 $278 \div 2 = 139$  (cm) です。

## 反復問題（練習） 2

A, B, C, D 4つの平均は40なので, 4つの合計は,  
 $40 \times 4 = 160$  (点) です。



BとCとDの3つの平均は34なので, BとCとDの  
3つの合計は,  $34 \times 3 = 102$  です。… (★)



よってAは,  $160 - 102 = 58$  です。

また, AとDの2つの平均は43なので, AとDの2つの合計は,  $43 \times 2 = 86$  です。

Aは58ですから, Dは,  $86 - 58 = 28$  です。

DはCよりも6大きいので, Cは,  $28 - 6 = 22$  です。

Aは58, Cは22, Dは28, (★)により, BとCとDの合計は102ですから, Bは,  
 $102 - (22 + 28) = 52$  です。

A, B, C, Dは, それぞれ **58, 52, 22, 28** であることがわかりました。

反復問題（練習） 3

(1) 4教科の平均点は82点ですから、4教科の合計点は、 $82 \times 4 = 328$ （点）です。

(ア)  $国語 + 算数 + 理科 + 社会 = 328 \text{ 点}$

算数をのぞく3教科は、国語・理科・社会です。その3教科の平均点が76点ですから、国語・理科・社会の合計点は、 $76 \times 3 = 228$ （点）です。

(イ)  $国語 + \quad \quad \quad 理科 + 社会 = 228 \text{ 点}$

(ア)と(イ)をくらべると、算数が $328 - 228 = 100$ （点）であることがわかります。

また、理科を除く3教科は、算数・国語・社会です。その3教科の平均点が80点ですから、算数・国語・社会の合計点は、 $80 \times 3 = 240$ （点）です。

(ウ)  $算数 + 国語 \quad \quad + 社会 = 240 \text{ 点}$

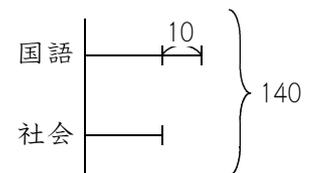
(ア)と(ウ)をくらべると、理科が $328 - 240 = 88$ （点）であることがわかります。

算数は100点、理科は88点であることがわかりました。

(2) (1)で、算数は100点であることがわかりました。

(ウ)を見ると、国語と社会の合計は、 $240 - 100 = 140$ （点）です。

問題に、国語は社会よりも10点高いと書いてありましたから、右のような線分図になります。



社会に10点を加えると、国語と社会は同じ点数になり、国語と社会の合計は、 $140 + 10 = 150$ （点）です。

よって、国語は $150 \div 2 = 75$ （点）で、社会は $75 - 10 = 65$ （点）です。

## 反復問題（練習） 4 (1)

表のすぐ下に合計のワクをつけ足します。

得点	0	2	4	6	8	10
人数	0	1	3	9	11	6
合計						

たとえば4点は3人いますから、合計  $4 \times 3 = 12$  (点) になります。

このように計算していくと、右のような表が  
でき上がります。

得点	0	2	4	6	8	10
人数	0	1	3	9	11	6
合計	0	2	12	54	88	60

人数の合計は、 $0 + 1 + 3 + 9 + 11 + 6 = 30$  (人) で、  
得点の合計は、 $0 + 2 + 12 + 54 + 88 + 60 = 216$  (点) です。

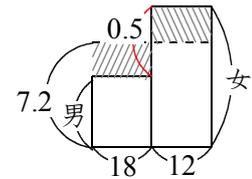
よって、クラス全体の平均点は、 $216 \div 30 = 7.2$  (点) です。

反復問題（練習） 4 (2)

面積図を書いて、求めていきましょう。

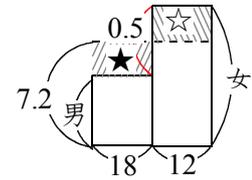
わかっていることを整理して面積図を書くと、次のようになります。

全体の人数は 30 人  
 男子は 18 人  
 女子は、 $30 - 18 = 12$  (人)  
 男子だけの平均点は女子だけの平均点より 0.5 点低い  
 (1)で求めた通り、クラス全体の平均点は 7.2 点

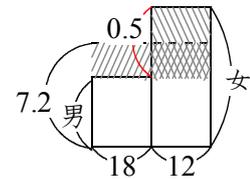


この面積図のままでは、★の面積も☆の面積も、両方とも求めることができません。

どちらも、たての長さがわかっていないからです。



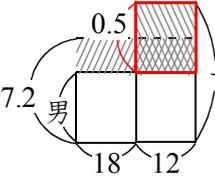
このような場合は も も右図のようにのばし、重なるようにします。

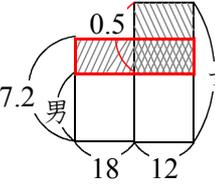


すると の部分は となり、 の部分は となり、

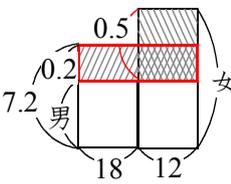
両方の面積が等しくなります。

(次のページへ)

ところで  の部分は、たてが0.5で横が12なので、面積は  $0.5 \times 12 = 6$ 。

よって、  の面積も6です。この部分の横は、 $18 + 12 = 30$ ですから、

たては、 $6 \div 30 = 0.2$  です。

よって、  となるので、男子だけの平均点は、 $7.2 - 0.2 = 7$  (点)

です。

女子だけの平均点は男子だけの平均点よりも0.5点高いので、女子だけの平均点は、 $7 + 0.5 = 7.5$  (点) になります。

反復問題（練習）5(1)

問題をしっかり読めば、それほどおずかしい問題ではありません。

ノートは100さつまでは、1さつにつき180円です。

1さつ180円のノートが100さつで、 $180 \times 100 = 18000$ （円）です。

全部で400さつ買うのですから、あと  $400 - 100 = 300$ （さつ）買わなければなりません。

100さつをこえたら、1さつにつき130円になるのですから、  
300さつで、 $130 \times 300 = 39000$ （円）です。

結局、100さつまでは18000円、残り300さつは39000円ですから、全部で、  
 $18000 + 39000 = 57000$ （円）になります。

全部で400さつの合計のねだんが57000円ですから、1さつあたりの平均のねだんは、  
 $57000 \div 400 = 142.5$ （円）になります。

反復問題（練習） 5 (2)

以下のような、「理想と実際のバトル」のような考え方，結構わかりやすいですよ。

1 さつあたりの平均を 140 円にした  
いので，すべてのノートが 140 円で  
あることが理想です。

理想	140	140	...	...	...
----	-----	-----	-----	-----	-----

ところが実際は，100 さつまでは，  
1 さつあたり 180 円でした。

実際	180	180	...	...
----	-----	-----	-----	-----

100 さつ

100 さつまでの，理想と実際をくら  
べてみましょう。

実際の方が，1 さつあたり，  
 $180 - 140 = 40$ （円）ずつ高いので，

理想	140	140	...	...	...
実際	180	180	...	...	...

100 さつ

100 さつでは，実際の方が，  
 $40 \times 100 = 4000$ （円）高くなります。

このままでは実際の方が高く  
なってしまうのでマズいです。

理想	140	140	...	...	...
実際	180	180	...	...	...

100 さつ

4000円高い

そこで，101 さつ目からは，実際の  
方が 1 個 130 円でがんばります。

理想の方は，相変わらず 1 さつ  
140 円のままです。

実際の方が，1 さつあたり，  
 $140 - 130 = 10$ （円）ずつ安いので，  
はじめの 100 個で 4000 円高かったのを，  
ここで何とか少しづつばんかいしていきます。

理想	140	140	...	...	...
実際	180	180	...	130	130 ...

100 さつ

4000円高い

10円 10円  
安い 安い ...

（次のページへ）

4000円高いのを、1さつにつき10円ずつばんかいしていくので、

$4000 \div 10 = 400$  (さつ) で、  
ちょうどばんかいできます。

ばんかいできたということは、  
実際の値段が理想と同じく、  
平均140円になったということです。

	100さつ				400さつ			
理想	140	140	...	...	140	140	...	...
実際	180	180	...	...	130	130	...	...
	100さつ				10円	10円	...	...
	4000円高い				安い	安い	...	...

よって、平均の値段が140円になったのは、 $100 + 400 = 500$  (さつ) のノートを買ったときです。

トレーニング①

---

(1) ミカン4個の合計の重さは、 $42+48+53+61=204$  (g) です。

1個あたりの平均は、 $204\div 4=51$  (g) です。

(2) 6人の記録の合計は、 $7.2+8.3+9.2+8.8+7.6+8.1=49.2$  (秒) です。

1人あたりの平均は、 $49.2\div 6=8.2$  (秒) です。

(3) 80円切手が3まいで、 $80\times 3=240$  (円) です。

120円切手が2まいで、 $120\times 2=240$  (円) です。

合計のねだんは、 $240+240=480$  (円) です。

全部で  $3+2=5$  (まい) で480円ですから、1まいあたりの平均は、 $480\div 5=96$  (円) です。

## トレーニング②

- (1) 3つのボールの平均の重さが23gですから、3つのボールの合計の重さは、 $23 \times 3 = 69$  (g) です。

赤は22g、青は19gですから、白は、 $69 - (22 + 19) = 28$  (g) です。

- (2) 4教科の平均が74点ですから、4教科の合計は、 $74 \times 4 = 296$  (点) です。

国語は63点、算数は72点、社会は81点ですから、理科は、 $296 - (63 + 72 + 81) = 80$  (点) です。

- (3) 5本の長さの平均が8.9cmですから、5本の長さの合計は、 $8.9 \times 5 = 44.5$  (cm) です。

そのうち4本の長さの合計は、 $12.3 + 7.4 + 9.5 + 3.2 = 32.4$  (cm) ですから、残り1本の長さは、 $44.5 - 32.4 = 12.1$  (cm) です。

## トレーニング③

- (1) 父と母と子の3人の平均は31才ですから、父と母と子の3人の合計は、 $31 \times 3 = 93$  (才) です。

父と母の2人の平均は42才ですから、父と母の2人の合計は、 $42 \times 2 = 84$  (才) です。

父と母と子の合計は93才で、父と母の合計は84才ですから、子の年齢は、 $93 - 84 = 9$  (才) です。

- (2) A, B, C, D, Eの5人の平均点は87点ですから、5人の合計は、 $87 \times 5 = 435$  (点) です。

A, B, Cの3人の平均が83点ですから、3人の合計は、 $83 \times 3 = 249$  (点) です。

A, B, C, D, Eの合計が435点で、A, B, Cの合計が249点ですから、D, Eの合計は、 $435 - 249 = 186$  (点) です。

D, Eの2人の合計が186点ですから、D, Eの2人の平均は、 $186 \div 2 = 93$  (点) です。

- (3) A, Bの2人の平均が36.5秒ですから、A, Bの2人の合計は、 $36.5 \times 2 = 73$  (秒) です。

C, D, E, Fの4人の平均が39.5秒ですから、C, D, E, Fの4人の合計は、 $39.5 \times 4 = 158$  (秒) です。

A, Bの2人の合計は73秒で、C, D, E, Fの4人の合計は158秒ですから、A, B, C, D, E, Fの6人の合計は、 $73 + 158 = 231$  (秒) です。

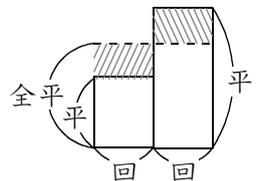
よって、A, B, C, D, E, Fの6人の平均は、 $231 \div 6 = 38.5$  (秒) です。

トレーニング④(1)

面積図を使って，問題を解いていきます。

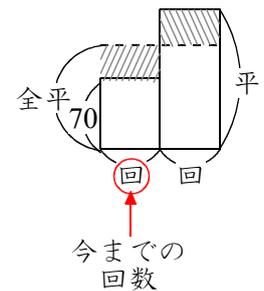
平均の問題での面積図は，右図のようになります。

「平」というのは平均，「回」は回数，「全平」は全体の平均です。全平  
斜線をひいた部分どうしが，同じ面積になります。



ももかさんは，今までの平均点は70点でした。

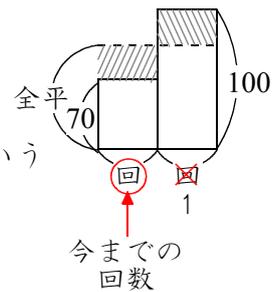
今まで何回テストをしたかはわかりません。



今回のテストで100点を取りました。

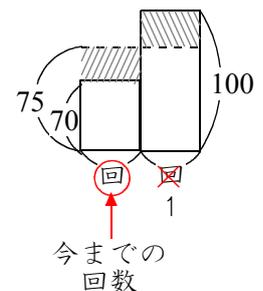
「今回のテスト」というのは，今回だけの「1回ぶん」のテストで  
100点を取ったということです。

その1回ぶんの平均点といっても，たった1回ですから，100点という  
得点そのものが，平均点になります。



そして，平均点が75点になったそうです。

この75点という点数が，全体の平均，つまり「全平」になります。

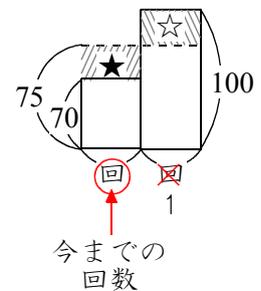


右図の☆の部分，たてが  $100 - 75 = 25$ ，横が  $1$  なので，  
☆の面積は， $25 \times 1 = 25$  です。

よって，★の面積も  $25$  です。

★の部分のたては， $75 - 70 = 5$  ですから，横は， $25 \div 5 = 5$  です。

今までに **5** 回テストがあったことがわかりました。

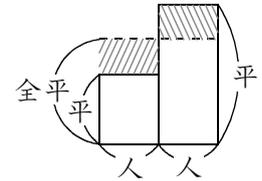


トレーニング④(2)

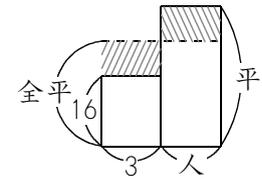
面積図を使って，問題を解いていきます。

平均の問題での面積図は，右図のようになります。

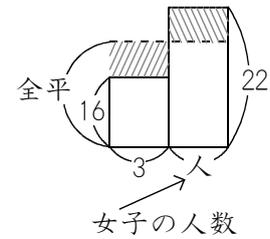
「平」というのは平均，「人」は人数，「全平」は全体の平均です。  
斜線をひいた部分どうしが，同じ面積になります。



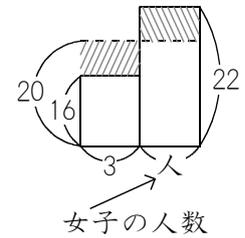
男子は1人平均16個で，男子は3人います。



女子は1人平均22個で，女子の人数はわかりません。



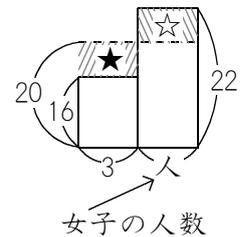
全体の平均は20個です。



右の図の★の面積は， $(20 - 16) \times 3 = 12$ です。

よって，☆の面積も12です。

☆の部分のたての長さは， $22 - 20 = 2$  ですから，  
横の長さである女子の人数は， $12 \div 2 = 6$  (人) です。



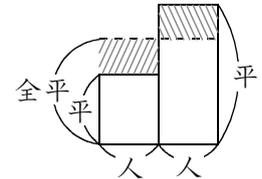
トレーニング④(3)

面積図を使って，問題を解いていきます。

平均の問題での面積図は，右図のようになります。

「平」というのは平均，「人」は人数，「全平」は全体の平均です。

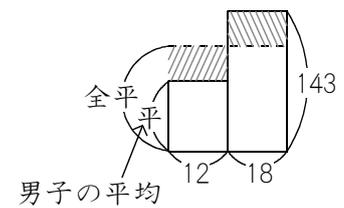
斜線をひいた部分どうしが，同じ面積になります。



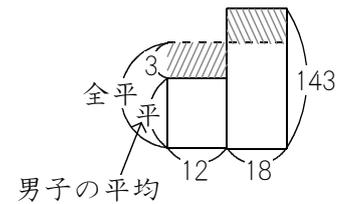
男子は12人，女子は18人います。

女子の平均は，143 cmです。

男子の平均は，わかりません。

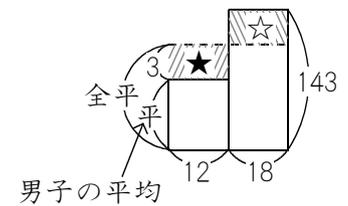


男子の平均は，全体の平均よりも3 cm低いそうです。



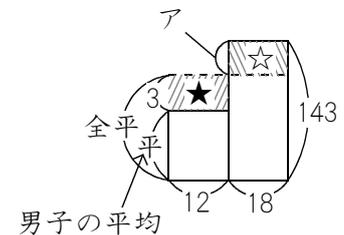
右の図の★の部分の面積は， $3 \times 12 = 36$  です。

よって☆の部分の面積も36です。



☆の部分の横の長さは18ですから，たての長さであるアは， $36 \div 18 = 2$  です。

よって，全体の平均は， $143 - 2 = 141$  (cm) です。



## 実戦演習①

平均点がわかれば，合計点がわかります。

AとBとCの平均点が28点ですから，AとBとCの合計点は， $28 \times 3 = 84$ です。

$$(ア) \quad \boxed{A + B + C = 84}$$

AとCとDの平均点が31点ですから，AとCとDの合計点は， $31 \times 3 = 93$ です。

$$(イ) \quad \boxed{A + C + D = 93}$$

BとEの平均点が39.5点ですから，BとEの合計点は， $39.5 \times 2 = 79$ です。

$$(ウ) \quad \boxed{B + E = 79}$$

(イ)にはAとCとD，(ウ)にはBとEがありますから，(イ)と(ウ)を合わせると，A，B，C，D，Eがすべてそろいます。その合計は， $93 + 79 = 172$ です。

$$(エ) \quad \boxed{A + B + C + D + E = 172}$$

(ア)と(エ)をくらべると， $D + E$ は， $172 - 84 = 88$ です。

$$(オ) \quad \boxed{D + E = 88}$$

DとE2つの合計が88ですから，DとE2つの平均は， $88 \div 2 = 44$ です。

実戦演習②

(1) 4回目までの平均点が78点なので、4回目までの合計点は、 $78 \times 4 = 312$  (点) です。

5回目は74点だったので、5回目までの合計点は、 $312 + 74 = 386$  (点) です。

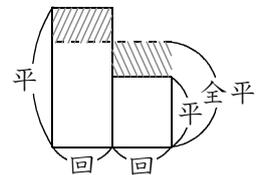
5回目までの合計点が386点ですから、5回目までの平均点は、 $386 \div 5 = 77.2$  (点) です。

(2) 面積図で求めます。

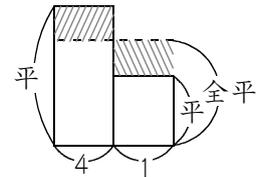
平均の問題での面積図は、右図のようになります。

「平」というのは平均、「回」は回数、「全平」は全体の平均です。

斜線をひいた部分どうしが、同じ面積になります。

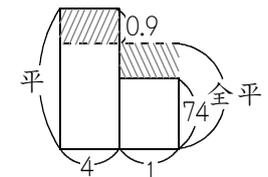


今までの4回ぶんのテストと、今回の5回目のテストの1回ぶんだけに分けます。



今回の5回目のテストは74点でした。

また、今までの4回ぶんのテストの平均よりも、5回のテストの平均点である「全平」の方が、0.9点低くなったのですから、右の図のようになります。

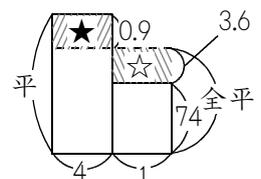
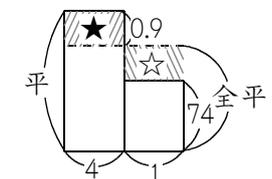


右の図の★の部分の面積は、 $0.9 \times 4 = 3.6$  です。

よって、☆の部分の面積も3.6です。

☆の部分の横の長さは1なので、横の長さは  $3.6 \div 1 = 3.6$  です。

よって、5回の平均点である「全平」は、 $74 + 3.6 = 77.6$  (点) です。



実戦演習③

クラス全体の人数がわからないので、せっかくクラス全体の平均点が18.8点であるとわかっているても、クラス全体の合計点を求めることはできません。

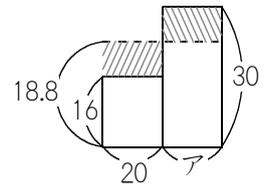
しかし、30点の人以外の人数がわかっているので、30点の人以外の平均点なら求めることができます。

右の表のようになり、30点以外の人合計点は、 $0+80+240=320$ （点）です。

得点	0	10	20	30
人数	0	8	12	ア
合計	0	80	240	

30点の人以外の人数は、 $0+8+12=20$ （人）ですから、30点の人以外の平均点は、 $320\div 20=16$ （点）です。

30点の人だけの平均点はもちろん30点なので、右のような面積図になります。



 の面積は、 $(18.8-16)\times 20=56$  です。

よって  の面積も56になります。

 のたての長さは  $30-18.8=11.2$  なので、横の長さであるアは、 $56\div 11.2=5$  です。

## 実戦演習④(1)

ことなる5つの整数を、小さい方からA, B, C, D, Eとします。

5つの整数の平均は24なので、5つの整数の合計は、 $24 \times 5 = 120$ です。

(ア)  $A + B + C + D + E = 120$

最も大きい整数であるEをのぞいた4つの整数の平均は20なので、A, B, C, Dの4つの整数の合計は、 $20 \times 4 = 80$ です。

(イ)  $A + B + C + D = 80$

(ア)と(イ)をくらべると、最も大きい整数であるEは、 $120 - 80 = 40$ です。

また、最も小さい整数であるAをのぞいた4つの整数の平均は26なので、B, C, D, Eの4つの整数の合計は、 $26 \times 4 = 104$ です。

(ウ)  $B + C + D + E = 104$

(ア)と(ウ)をくらべると、最も小さい整数であるAは、 $120 - 104 = 16$ です。

よって、最も大きい整数は40、最も小さい整数は16であることがわかりました。

## 実戦演習④(2)

(1)で、5つの整数を小さい方からA, B, C, D, Eとしたときに、Eは40で、Aは16であることがわかりました。

また、(ア)によって  $A + B + C + D + E = 120$  ですから、  
 $B + C + D = 120 - (40 + 16) = 64$  です。

※「 $B + C + D$ 」は、(イ)や(ウ)を使っても求めることができます。

また、問題には「2番目に大きい整数と2番目に小さい整数の差は10」と書いてあったので、 $D - B = 10$ です。

わかったことを整理すると、

- ・ B, C, Dの中では、Bが小さく、Dが大きい。
- ・ B, C, Dは最も小さい整数である16より大きい。
- ・ B, C, Dは最も大きい整数である40より小さい。
- ・  $B + C + D = 64$
- ・  $D - B = 10$

Bは、B, C, Dの中では最も小さいです。

小さいといっても、16よりは大きいので、 $B = 17$ ,  $B = 18$ ,  $B = 19$ , ……と、あてはめてみます。

・ Bが17のとき

$D - B = 10$  ですから、 $D = 10 + 17 = 27$ です。

$B + C + D = 64$  ですから、 $C = 64 - (17 + 27) = 20$ です。

これで、 $B = 17$ ,  $C = 20$ ,  $D = 27$  となり、これはOKです。

・ Bが18のとき

$D - B = 10$  ですから、 $D = 10 + 18 = 28$ です。

$B + C + D = 64$  ですから、 $C = 64 - (18 + 28) = 18$ です。

これで、 $B = 18$ ,  $C = 18$ ,  $D = 28$  となり、BとCが同じになったので、これはダメです。

・ Bが19のとき、20のとき、……とあてはめていっても、ダメになります。

よって、B, C, Dは、それぞれ **17, 20, 27** になることがわかりました。