

§ 3 平均算(面積図と比)



例題

中学生が 2 人と、小学生が何人かいます。中学生の体重の平均は 54 kg で、小学生の体重の平均は 44 kg です。また、中学生と小学生を合わせた全員の体重の平均は 48 kg です。小学生は何人いますか。



解き方

問題を面積図で表すと、右のようになります。

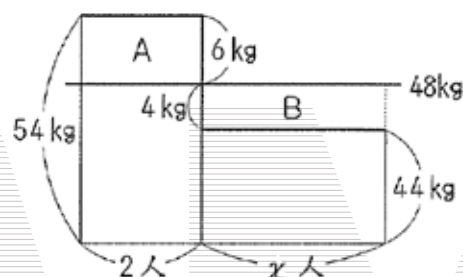
A と B のたての長さの比は、

$$6 \text{ kg} : 4 \text{ kg} = 3 : 2$$

で、A と B の面積が等しいことから、A と B の横の長さの比は 2 : 3 と分かります。よって、

$$2 \div 2 \times 3 = 3 (\text{人})$$

答 3 人



例題

男子 4 人、女子 6 人に国語のテストをしたところ、男子の平均点は女子の平均点よりも 5 点低くなりました。また、この 10 人の平均点は 72 点でした。男子の平均点は何点ですか。



解き方

問題を面積図で表すと、右のようになります。

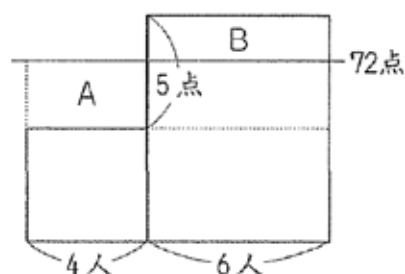
A と B の横の長さの比は、

$$4 \text{ 人} : 6 \text{ 人} = 2 : 3$$

で、A と B の面積が等しいことから、A と B のたての長さの比は 3 : 2 と分かります。よって、

$$72 - 5 \div (3 + 2) \times 3 = 69 (\text{点})$$

答 69 点



基本問題

19 太郎君のお父さんの会社には、男性社員が 72 人と女性社員が何人かいます。男性社員の平均年齢は 43 才で、女性社員の平均年齢は 28 才です。また、社員全体の平均年齢は 37 才です。女性社員は何人いますか。比を利用して求めなさい。

20 何匹かのオスのクワガタと、6 匹のメスのクワガタがいます。オスの体長の平均は 8 cm で、メスの体長の平均は 5.5 cm です。また、これらのクワガタすべての体長の平均は 6.5 cm です。オスのクワガタは何匹いますか。比を利用して求めなさい。

21 洋子さんは、社会のテストを 3 回、算数のテストを 4 回受けました。社会と算数を合わせた全体の平均点は 74 点で、社会の平均点は算数の平均点よりも 14 点高くなりました。社会の平均点は何点ですか。

入 試 問 題 選 集

入試問題

26 50 人のクラスで国語のテストをしたところ、クラス全体の平均点は 68 点で、最高点 95 点をとった人が何人かいました。その人達を除いて平均点を求めると 65 点になりました。最高点をとった人は何人ですか。

(富士見中学校)

27 みかんをいくつか買いました。その重さの平均は 119 g でした。そのうち 123 g, 118 g, 120 g, 132 g の 4 個を食べたので、残ったみかんの重さの平均が 118.5 g になりました。初めにみかんを何個買いましたか。

(神戸女学院中学校)

入試問題

28 1 クラス 39 人ずつで、3 クラスからなる学年があります。この学年で算数のテストをしたところ、1 組の平均点が 65 点、2 組と 3 組を合わせた平均点が 68 点でした。また、1 組と 2 組を合わせた平均点は 3 組の平均点より 4.5 点高くなりました。2 組の平均点と 3 組の平均点をそれぞれ求めなさい。

(白陵中学校)

29 A さんと B さんは 9 人のテストの平均点を求める計算をしたときに、次のような誤りをしました。A さんは C さんの点数をたし忘れました。B さんは合計点を 8 でわってしまいました。その結果、A さんが求めた点数は C さんをのぞいた 8 人の平均点より 8.75 点低くなり、B さんが求めた点数は正しい平均点より 10 点高くなりました。

(1) 9 人のテストの合計点を求めなさい。

(2) C さんの点数を求めなさい。

(湘南白百合学園中学校)

演習問題

51 大人が24人と子どもが18人います。大人の体重の平均は子どもの体重の平均より14 kg重く、大人と子どもを合わせた全員の体重の平均は50 kgです。子どもの体重の平均は何kgですか。

52 男子8人、女子12人で魚つりに行きました。つれた魚の数を調べたところ、女子の平均は男子の平均よりも5匹多いことが分かりました。また、男子と女子を合わせた全員の平均は9匹でした。男子の平均は何匹ですか。

53 さとし君のクラスの人数は40人で、クラス全体の身長平均は157 cmです。また、男子の身長平均は154 cmで、女子の身長平均は159 cmです。さとし君のクラスの男子の人数は何人ですか。

演習問題

54 太郎君のお父さんの会社には、男性社員が108人と女性社員が何人かいます。男性社員の平均年齢は44才で、女性社員の平均年齢は29才です。また、社員全体の平均年齢は38才です。女性社員は何人いますか。比を利用して求めなさい。

55 何匹かのオスのクワガタと、4匹のメスのクワガタがいます。オスの体長の平均は8 cmで、メスの体長の平均は5.5 cmです。また、これらのクワガタすべての体長の平均は7 cmです。オスのクワガタは何匹いますか。比を利用して求めなさい。

56 洋子さんは、社会のテストを3回、算数のテストを4回受けました。社会と算数を合わせた全体の平均点は76点で、算数の平均点は社会の平均点よりも14点高くなりました。社会の平均点は何点ですか。

応用問題

65 ゆたか君は算数、国語、理科、社会の4科目のテストを受けました。4科目の平均点は69点で、算数、国語、理科の3科目の平均点は63点です。また、算数と国語の2科目の平均点は55点で、理科の点数は算数と社会の平均点に等しいそうです。

(1) 社会の点数は何点ですか。

(2) 算数の点数は何点ですか。

66 まさひこ君のクラスの男子と女子の人数の比は9:7です。このクラスで計算テストをしたところ、男子の平均点は80点で、クラス全体の平均点は83.5点でした。女子の平均点は何点ですか。

応用問題

67 あるクラスの人数は、男子12人と女子18人の、合わせて30人です。男子12人の体重の平均は45kgで、女子18人の体重の平均は、クラス全体の体重の平均より2kg軽いそうです。このクラス全体の体重の平均は何kgですか。

68 右の表は、和子さんの5教科のテストの点数を表したものです。英語の点数はぬけていますが、5教科の平均点より7.2点低いことが分かっています。和子さんの英語の点数は何点ですか。

国語	算数	社会	理科	英語
86点	74点	77点	71点	