

第1回	面積と辺の比(1)・仕事に関する問題(1)	4
第2回	水量の変化とグラフ(2)・いろいろなつるかめ算	10
第3回	面積と辺の比(2)・数列に関する問題(3)	16
第4回	濃さに関する問題(2)・水量の変化とグラフ(3)	22
第5回	総合	28
第6回	面積と辺の比(3)・条件を整理して解く問題	34
第7回	速さと比(1)・図形の平行移動	40
第8回	速さと比(2)・表とグラフ(3)	46
第9回	総合	52
第10回	面積と辺の比(4)・場合の数(4)	58
第11回	立体図形(1)・仕事に関する問題(2)	64
第12回	速さと比(3)・影の問題	70
第13回	速さに関する問題(2)・図形の回転移動(3)	76
第14回	総合	82
第15回	立体図形(2)・きまりを見つけて解く問題(4)	88
第16回	図形上の点の移動(3)・速さと比(4)	94
第17回	立体図形(3)・場合の数(5)	100
第18回	総合	106
	解答と解説	114

この本の効果的な使い方

この『演習問題集(基本編)』は、基本内容の理解と定着を目的とした問題集で、『予習シリーズ』の各回に合わせて作られています。

① 各回のページ構成

例題＝例題は、その回の学習内容を理解するための、最も基本的な問題です。

トレーニング＝例題が理解できたかどうかを確認するための問題です。

確認問題＝この回の内容の理解を確実なものにするための問題です。

演習問題＝やや難しい問題をのせてあります。「確認問題」をしっかりと理解してから取り組みましょう。

② 解答と解説

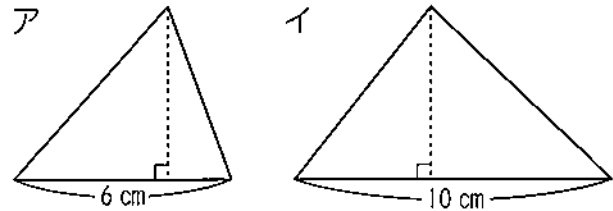
この本には、解答とくわしい解説がのせてあります。問題を解いてわからないとき、まちがえたときは、必ず解説を読んで、この次は解けるようにしましょう。

第1回 面積と辺の比(1)・仕事に関する問題(1)

① 面積と辺の比

例題 1

右の2つの三角形アとイは高さが等しくなっています。アとイの面積の比を求めなさい。



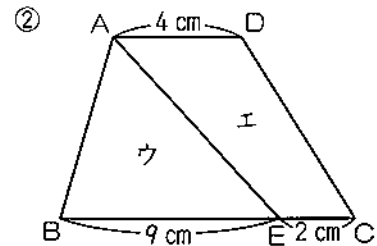
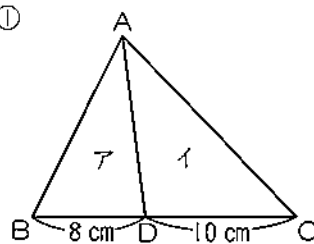
解き方

高さが等しい三角形の面積の比は、底辺の比と同じです。

$$6 : 10 = 3 : 5$$

問題

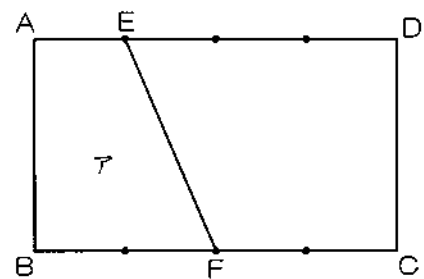
- ① 右の図のアとイの面積の比を求めなさい。
- ② 右の図の四角形ABCDは台形です。ウとエの面積の比を求めなさい。



例題 2

右の図の四角形ABCDは長方形で、・は辺を4等分する点です。アの面積は 12 cm^2 です。

- (1) アの面積は、長方形ABCDの面積の何分のいくつですか。
- (2) 長方形ABCDの面積は何 cm^2 ですか。



解き方

- (1) アの上底と下底の和と長方形の上底と下底の和で比べます。

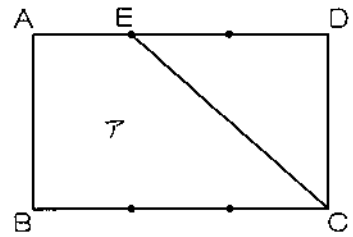
$$\frac{1+2}{4 \times 2} = \frac{3}{8}$$

- (2) アの面積が全体の $\frac{3}{8}$ にあたりますから、

$$12 \div \frac{3}{8} = \underline{32 (\text{cm}^2)}$$

問題2

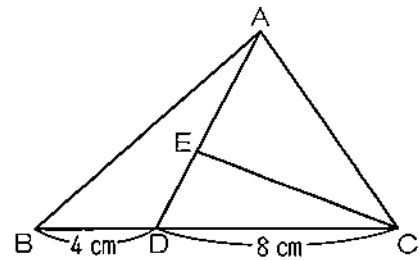
右の図の四角形ABCDは面積が45cm²の長方形で、・は辺を3等分する点です。アの面積は何cm²ですか。



例題3

右の図の三角形ABCの面積は15cm²、三角形AECの面積は6cm²です。

- (1) 三角形ADCの面積は何cm²ですか。
- (2) AE : EDを求めなさい。



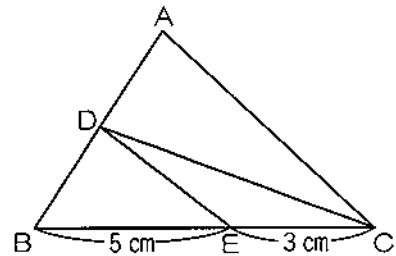
解き方

- (1) $4 : 8 = 1 : 2$ ……三角形ABDと三角形ADCの面積の比
 $15 \div (1 + 2) \times 2 = 10(\text{cm}^2)$
- (2) 三角形EDCの面積は $(10 - 6 =) 4 \text{ cm}^2$ ですから、
 $6 : 4 = 3 : 2$

問題3

右の図の三角形ABCの面積は40cm²で、DはABの真ん中の点です。

- ① 三角形DBCの面積は何cm²ですか。
- ② 三角形DBEの面積は何cm²ですか。



2 仕事算と比

例題4

ある仕事をするのに、A 1人ですると20日、B 1人ですると30日かかります。

- (1) A、Bが1日にする仕事量の比を求めなさい。
- (2) この仕事をAとBの2人ですると何日かかりますか。

解き方

- (1) $\frac{1}{20} : \frac{1}{30} = 3 : 2$
- (2) Aが1日でする仕事量を3とすると、全体の仕事量は $(3 \times 20 =) 60$ ですから、
 $60 \div (3 + 2) = 12(\text{日})$

トク一三ツク4

ある仕事をするのに、A 1人ですると24日、B 1人ですると40日かかります。

- ① A, Bが1日にする仕事量の比を求めなさい。
- ② この仕事をAとBの2人ですると何日かかりますか。

例題5

ある仕事をするのに、A 1人ですると10日、B 1人ですると15日かかります。この仕事を、はじめA 1人で6日したあと、残りをB 1人ですると、Bは何日仕事をしますか。

解き方

AとBの仕事量の比は、

$$\frac{1}{10} : \frac{1}{15} = 3 : 2$$

ですから、

$$3 \times 10 = 30 \quad \dots\dots \text{全体の仕事量}$$

$$(30 - 3 \times 6) \div 2 = \underline{6} \text{ (日)}$$

トク一三ツク5

ある仕事をするのに、A 1人ですると20日、B 1人ですると40日かかります。この仕事を、はじめA 1人で15日したあと、残りをB 1人ですると、仕事が終わるのは、Aが仕事を始めてから何日目ですか。

例題6

ある仕事をするのに、A 1人ですると10日、B 1人ですると25日かかります。この仕事を、はじめA 1人でしたあと、残りをB 1人ですると、全部で13日かかりました。Aは何日仕事をしましたか。

解き方

AとBの仕事量の比は、

$$\frac{1}{10} : \frac{1}{25} = 5 : 2$$

ですから、

$$5 \times 10 = 50 \quad \dots\dots \text{全体の仕事量}$$

$$(50 - 2 \times 13) \div (5 - 2) = \underline{8} \text{ (日)}$$

トク一三ツク6

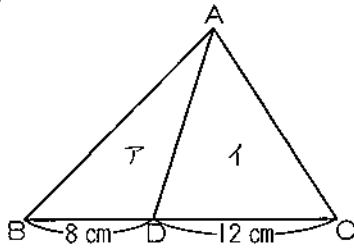
ある仕事をするのに、A 1人ですると15日、B 1人ですると30日かかります。この仕事を、はじめA 1人でしたあと、残りをB 1人ですると、全部で21日かかりました。Bは何日仕事をしましたか。

確認問題

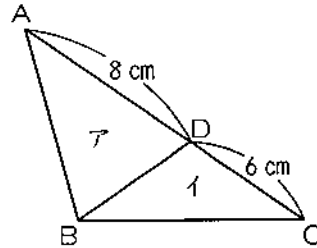
解答は114ページ

1 次の(1)~(3)の図のアとイの面積の比を求めなさい。ただし、(3)の四角形ABCDは、ADとBCが平行な台形です。

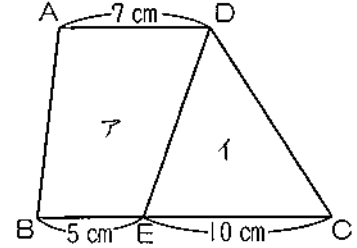
(1)



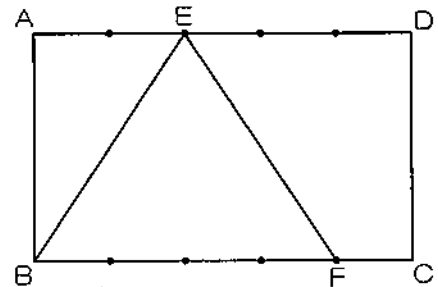
(2)



(3)



2 右の四角形ABCDは長方形です。・はAD, BCをそれぞれ5等分する点です。台形ABFEの面積が 48 cm^2 のとき、次の問いに答えなさい。

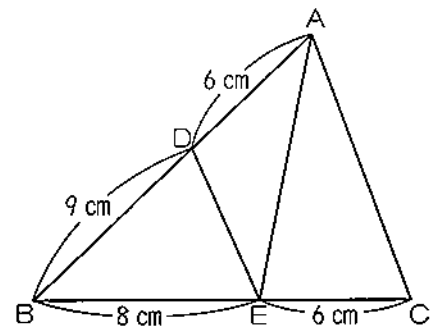


- (1) 三角形ABEの面積は何 cm^2 ですか。
- (2) 長方形ABCDの面積は何 cm^2 ですか。

3 次の問いに答えなさい。

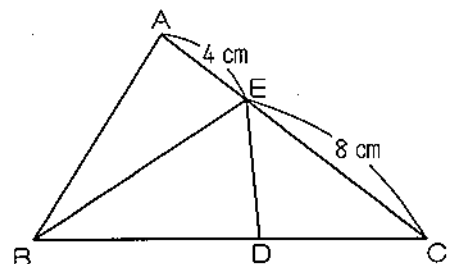
(1) 右の図の三角形ABCの面積は 84 cm^2 です。

- ① 三角形AECの面積は何 cm^2 ですか。
- ② 三角形AEDの面積は何 cm^2 ですか。



(2) 右の図の三角形BDEの面積は 18 cm^2 、三角形CEDの面積は 12 cm^2 です。

- ① BDとDCの長さの比を求めなさい。
- ② 三角形ABCの面積は何 cm^2 ですか。



4 次の問いに答えなさい。

- (1) ある仕事をするのに、A 1人ですると 36 時間、B 1人ですると 45 時間かかります。
- ① A、B が 1 時間にする仕事量の比を求めなさい。
 - ② この仕事を A と B の 2 人ですると何時間かかりますか。
- (2) ある仕事をするのに、A 1人ですると 15 日、A と B の 2 人ですると 10 日かかります。
- ① A、B が 1 日にする仕事量の比を求めなさい。
 - ② この仕事を B が 1 人ですると何日かかりますか。

5 次の問いに答えなさい。

- (1) ある仕事をするのに、A 1人ですると 15 日、B 1人ですると 20 日かかります。この仕事を、はじめ A 1人で 9 日したあと、残りを B 1人ですると、Bは何日仕事をしますか。
- (2) ある仕事をするのに、A 1人ですると 30 日、B 1人ですると 20 日かかります。この仕事を、はじめ A 1人で 10 日したあと、残りを A と B の 2 人ですると、この仕事を終えるのに全部で何日かかりますか。

6 次の問いに答えなさい。

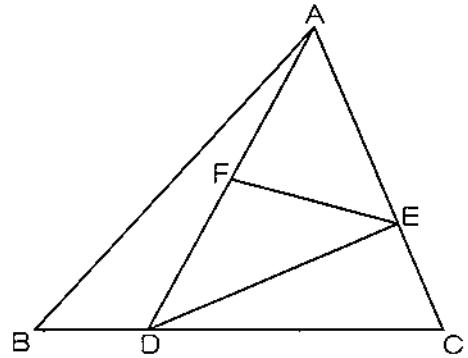
- (1) ある仕事をするのに、A 1人ですると 18 日、B 1人ですると 27 日かかります。この仕事を、はじめ A 1人でしたあと、残りを B 1人ですると、全部で 22 日かかりました。Aは何日仕事をしましたか。
- (2) ある仕事をするのに、A 1人ですると 20 日、B 1人ですると 24 日かかります。この仕事を、はじめ A 1人でしたあと、途中から B も加わって 2 人ですると、全部で 15 日かかりました。Bは何日仕事をしましたか。

演習問題

解答は115ページ

1 右の図のように、三角形ABCを面積の等しい4つの三角形に分けました。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) $BD : DC$ を求めなさい。
 (2) $AE : EC$ を求めなさい。



2 ある仕事をするのに、A 1人ですると20日、B 1人ですると30日かかります。この仕事をAとBの2人ではじめましたが、とちゅうでAが5日休みました。仕事が終わるのは、2人で仕事をはじめてから何日目ですか。

第1回

面積と辺の比(1)
仕事に関する問題(1)

トレーニング [4ページ]

- 1 ① 4 : 5 ② 3 : 2
2 30cm²
3 ① 20cm² ② 12.5cm²
4 ① 5 : 3 ② 15日
5 25日目
6 12日目

1

- ① $8 : 10 = 4 : 5$
② $9 : (4 + 2) = 3 : 2$

2

四角形ABCEと三角形ECDの面積の比は、
 $(1 + 3) : 2 = 2 : 1$

したがって、アの面積は、
 $45 \div (2 + 1) \times 2 = 30(\text{cm}^2)$

3

- ① $40 \div 2 = 20(\text{cm}^2)$
② $20 \div (5 + 3) \times 5 = 12.5(\text{cm}^2)$

4

- ① $\frac{1}{24} : \frac{1}{40} = 5 : 3$
② $5 \times 24 = 120$
 $120 \div (5 + 3) = 15(\text{日})$

5

$\frac{1}{20} : \frac{1}{40} = 2 : 1$ ……AとBの仕事量の比
 $2 \times 20 = 40$ ……全体の仕事量
 $(40 - 2 \times 15) \div 1 = 10(\text{日})$
 $15 + 10 = 25(\text{日目})$

6

$\frac{1}{15} : \frac{1}{30} = 2 : 1$ ……AとBの仕事量の比
 $2 \times 15 = 30$ ……全体の仕事量
 $(2 \times 21 - 30) \div (2 - 1) = 12(\text{日})$

確認問題 [7ページ]

- ①(1) 2 : 3 (2) 4 : 3 (3) 6 : 5
②(1) 16cm² (2) 80cm²
③(1) ① 36cm² ② 19.2cm²
(2) ① 3 : 2 ② 45cm²
④(1) ① 5 : 4 ② 20時間
(2) ① 2 : 1 ② 30日
⑤(1) 8日 (2) 18日
⑥(1) 16日 (2) 6日

①

- (1) $8 : 12 = 2 : 3$
(2) $8 : 6 = 4 : 3$
(3) $(7 + 5) : 10 = 6 : 5$

②

- (1) $2 : 4 = 1 : 2$
 $48 \div (1 + 2) \times 1 = 16(\text{cm}^2)$
(2) $2 : (5 \times 2) = 1 : 5$
 $16 \div 1 \times 5 = 80(\text{cm}^2)$

③

- (1)
① $8 : 6 = 4 : 3$
 $84 \div (4 + 3) \times 3 = 36(\text{cm}^2)$
② $84 - 36 = 48(\text{cm}^2)$ ……三角形ABE
 $6 : 9 = 2 : 3$
 $48 \div (2 + 3) \times 2 = 19.2(\text{cm}^2)$

(2)

- ① $18 : 12 = 3 : 2$
② $18 + 12 = 30(\text{cm}^2)$ ……三角形BCE
 $8 : 4 = 2 : 1$
より、三角形ABCの面積は、
 $30 \div 2 \times (1 + 2) = 45(\text{cm}^2)$

④

- (1)
① $\frac{1}{36} : \frac{1}{45} = 5 : 4$
② Aが1日にする仕事量を5とすると、
 $5 \times 36 = 180$ ……全体の仕事量
 $180 \div (5 + 4) = 20(\text{時間})$

(2)

① Aと(A+B)の仕事量の比は、

$$\frac{1}{15} : \frac{1}{10} = 2 : 3$$

ですから、AとBの仕事量の比は、

$$2 : (3 - 2) = 2 : 1$$

② Aが1日にする仕事量を2とすると、

$$2 \times 15 = 30 \quad \dots\dots \text{全体の仕事量}$$

$$30 \div 1 = 30(\text{日})$$

⑤

(1) $\frac{1}{15} : \frac{1}{20} = 4 : 3$ ……AとBの仕事量の比

Aが1日にする仕事量を4とすると、

$$4 \times 15 = 60 \quad \dots\dots \text{全体の仕事量}$$

$$(60 - 4 \times 9) \div 3 = 8(\text{日})$$

(2) $\frac{1}{30} : \frac{1}{20} = 2 : 3$ ……AとBの仕事量の比

Aが1日にする仕事量を2とすると、

$$2 \times 30 = 60 \quad \dots\dots \text{全体の仕事量}$$

$$(60 - 2 \times 10) \div (2 + 3) = 8(\text{日})$$

$$10 + 8 = 18(\text{日})$$

⑥

(1) $\frac{1}{18} : \frac{1}{27} = 3 : 2$ ……AとBの仕事量の比

Aが1日にする仕事量を3とすると、

$$3 \times 18 = 54 \quad \dots\dots \text{全体の仕事量}$$

Bが22日仕事をしたとしてつるかめ算で解きます。

$$(60 - 2 \times 22) \div (3 - 2) = 16(\text{日})$$

(2) $\frac{1}{20} : \frac{1}{24} = 6 : 5$ ……AとBの仕事量の比

Aが1日にする仕事量を6とすると、

$$6 \times 20 = 120 \quad \dots\dots \text{全体の仕事量}$$

Aがした仕事量は(6×15=)90ですから、

$$(120 - 90) \div 5 = 6(\text{日})$$

演習問題 [9ページ]

$$\text{①(1)} \quad 1 : 3 \quad (2) \quad 2 : 1$$

$$\text{②} \quad 15\text{日目}$$

①

$$(1) \quad 1 : (1 \times 3) = 1 : 3$$

(2) 三角形ADEと三角形EDCの面積の比と同じ
ですから、2 : 1です。

②

$$\frac{1}{20} : \frac{1}{30} = 3 : 2 \quad \dots\dots \text{AとBの仕事量の比}$$

Aが1日にする仕事量を3とすると、

$$3 \times 20 = 60 \quad \dots\dots \text{全体の仕事量}$$

Aが休んだ分だけ仕事が増えると考えます。したがって、

$$(60 + 3 \times 5) \div (3 + 2) = 15(\text{日目})$$