

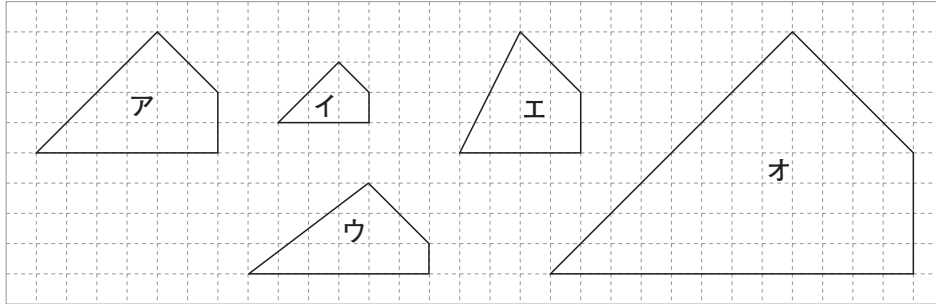
第 4 回

拡大図と縮図



ステップ 1 拡大図と縮図

下の図について、次の問いに答えなさい。



もとの図形と同じ形で、対応する辺の長さをどれも同じ割合で拡大した図を**拡大図**、同じ割合で縮小した図を**縮図**といいます。

- (1) アの**拡大図**はどれですか。また、それは何倍の**拡大図**ですか。
 (2) アの**縮図**はどれですか。また、それは何分の1の**縮図**ですか。

解 (1) オの四角形は、アの四角形を2倍に拡大しています。
 (2) イの四角形は、アの四角形を $\frac{1}{2}$ に縮小しています。 **答** (1) オ, 2倍 (2) イ, $\frac{1}{2}$

1 右の図で、四角形EFGHは四角形ABCDの縮図です。

- (1) 四角形EFGHは四角形ABCDの何分のいくつの縮図ですか。

()

- (2) 辺GHの長さを求めなさい。

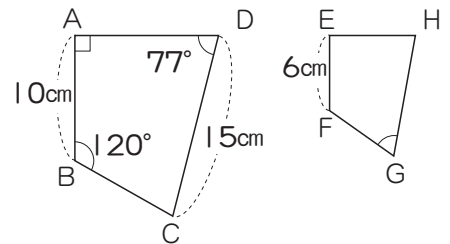
()

- (3) 角Gの大きさは何度ですか。

()

- (4) 四角形ABCDは四角形EFGHの何倍の拡大図といえますか。

()



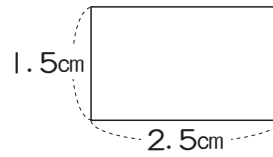
2 下の図の1.5倍の拡大図をかきなさい。また、 $\frac{1}{2}$ の縮図をかきなさい。

拡大図	縮図

ステップ2 縮図の利用

右の図は、ある長方形の土地の縮図で、30mを1cmに縮小しています。

- (1) 縮尺は何分の1ですか。
 (2) この土地のまわりの実際しゅくしやうの長さは何mですか。
 (3) この土地の実際しゅくしやうの面積は何㎡ですか。



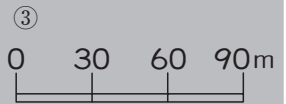
解 (1) 30m=3000cmを1cmに縮小しているから、縮尺は $\frac{1}{3000}$ です。
 (2) 縮図のまわりの長さは、 $1.5 \times 2 + 2.5 \times 2 = 8$ (cm)
 この土地のまわりの実際しゅくしやうの長さは、 $8 \times 3000 = 24000$ (cm)で、
 240m
 (3) $1.5 \times 3000 = 4500$ (cm) → 45m
 $2.5 \times 3000 = 7500$ (cm) → 75m
 この土地の実際しゅくしやうの面積は、 $45 \times 75 = 3375$ (㎡)

答 (1) $\frac{1}{3000}$ (2) 240m (3) 3375㎡

▶ もとの長さを縮小した割合のことを縮尺といいます。

▶ 縮尺の表し方

- ① 分数… $\frac{1}{3000}$
 ② 比… 1 : 3000



3 次のような地図の縮尺を、分数と比の形で表しなさい。

- (1) 150mの橋の長さを3cmに縮小してかいた地図

分数〔 〕 比の形〔 〕

- (2) 1.5kmのトンネルの長さを6cmに縮小してかいた地図

分数〔 〕 比の形〔 〕

- (3) 12kmの道の長さを30cmに縮小してかいた地図

分数〔 〕 比の形〔 〕

4 次の問いに答えなさい。

- (1) 縮尺1 : 500の地図の上で7cmある長さの実際しゅくしやうの長さは何mになりますか。

〔 〕

- (2) 縮尺 $\frac{1}{15000}$ の地図の上で、2.8cmある長さの実際しゅくしやうの長さは何mになりますか。

〔 〕

- (3) 縮尺 $\frac{1}{4000}$ の地図の上で60cmある長さは、縮尺 $\frac{1}{20000}$ の地図の上では何cmになりますか。

〔 〕

5 縮尺 $\frac{1}{25000}$ の地図の上で、縦の長さが18cm、横の長さが24cmの長方形の土地の実際しゅくしやうの面積は何km²ですか。

〔 〕

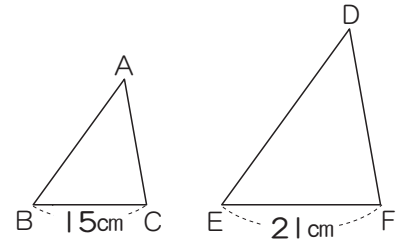
練習問題 1

1 右の図で、三角形DEFは三角形ABCの拡大図です。

(1) 三角形DEFは三角形ABCの何倍の拡大図ですか。

{ }

(2) 角Bの大きさが 54° 、角Fの大きさが 80° のとき、角E、角Aの大きさはそれぞれ何度ですか。



角E { } 角A { }

(3) 辺ABの長さが20cmのとき、辺DEの長さは何cmですか。

{ }

2 次のような地図の縮尺を、分数と比の形で表しなさい。

(1) 180mの橋の長さを6cmに縮小してかいた地図

分数 { } 比の形 { }

(2) 4kmの線路の長さを20cmに縮小してかいた地図

分数 { } 比の形 { }

(3) 9kmの道の長さを12cmに縮小してかいた地図

分数 { } 比の形 { }

3 次の長さを () の中の縮尺で表すと、何cmになりますか。

(1) 80m (1 : 2000)

(2) 3.6km (1 : 15000)

{ }

{ }

(3) $24\text{m} \left(\frac{1}{800} \right)$

(4) $15\text{km} \left(\frac{1}{250000} \right)$

{ }

{ }

4 次の実際の長さは何mですか。

(1) 縮尺 $\frac{1}{5000}$ の地図の上で、9cmある橋の実際の長さ

{ }

(2) 縮尺 1 : 25000 の地図の上で、7cmあるトンネルの実際の長さ

{ }

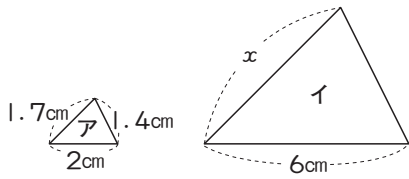
(3) 縮尺 1 : 200000 の地図の上で、2.6cmある道の実際の長さ

{ }

練習問題 2

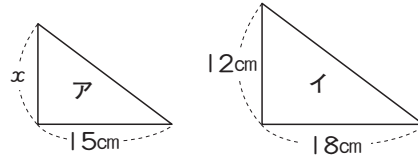
1 次の図で、図形イが図形アの拡大図であるとき、 x の長さを求めなさい。

(1)



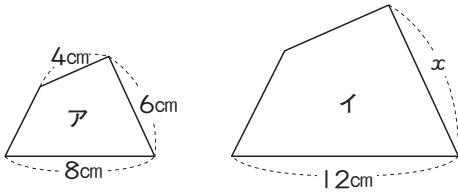
{ }

(2)



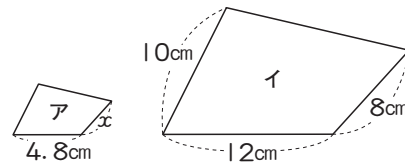
{ }

(3)



{ }

(4)



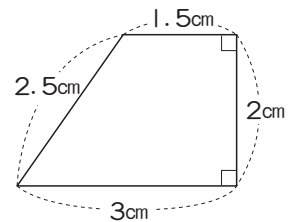
{ }

2 右の図は、台形の土地の $\frac{1}{4000}$ の縮図です。次の問いに答えなさい。

(1) この土地のまわりの長さは、実際には何mありますか。

{ }

(2) この土地の実際の面積は何 m^2 ですか。



{ }

3 右の図1のような、木の高さACを求めるために、三角形ABCの縮図をかくと、図2の三角形DEFのようになりました。

(1) この縮図の縮尺は何分の1ですか。

{ }

(2) 木の高さACの実際の長さは何mですか。

{ }

図1

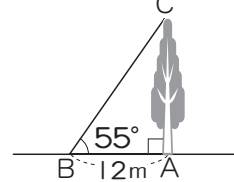
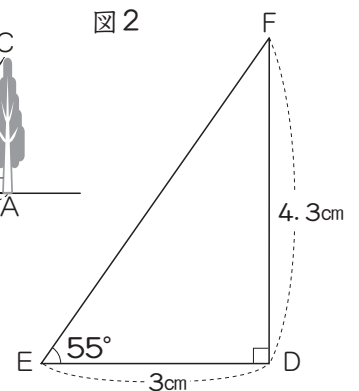


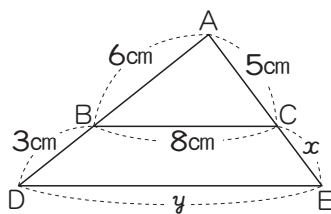
図2



特訓コーナー 相似

4 下の(1), (2)の図で、直線BCと直線DEはそれぞれ平行です。 x , y の長さを求めなさい。

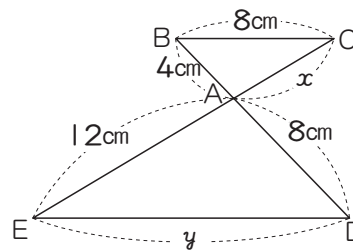
(1)



x { }

y { }

(2)



x { }

y { }