

小6 中学受験 算数

ポイント

名前 _____

相似と面積比

____ 月 ____ 日

まとめ 相似と面積比

図形(相似) 標準

① ピラミッド型・ちょうちょ型を見つける ② 辺の比から、長さや面積の比を出す(面積比は相似比の2乗) ③ 台形や平行四辺形の中は、ちょうちょ型を2回使うこともある

例

- (1) 三角形ABCの辺AB、AC上にDE // BCとなる点D、Eがある。AD=4cm、DB=2cm、BC=9cmのとき、DEは？

$$AB=4+2=6(\text{cm})$$

DEはBCをAD:ABの比にしたもの

$$9 \div 6 \times 4 = 6(\text{cm})$$

ピラミッド型。AD:AB=DE:BCが成り立つ

- (2) ABとCDが平行で、ACとBDの交点をP。
AB=6cm、CD=9cm、AP=4cmのとき、PCは？

三角形APBと三角形CPDは相似

$$AP:PC=AB:CD \text{なので、} 4:PC=6:9$$

$$PC=4 \times 9 \div 6 = 6(\text{cm})$$

ちょうちょ型。向かい合う三角形が相似になる

- (3) 三角形ABCと三角形DEFは相似比2:3。ABCの面積が8cm²のとき、DEFの面積は？

面積比は相似比の2乗なので $2 \times 2:3 \times 3 = 4:9$

$$8 \div 4 \times 9 = 18(\text{cm}^2)$$

面積比は、相似比をそれぞれ2乗した比になる

- (4) 三角形ABCの辺BC上にD。BD:DC=2:3。
ABCの面積が40cm²のとき、ABDの面積は？

三角形ABDとADCは、頂点Aからの高さが同じ

面積比は底辺の比と同じBD:DC=2:3

$$40 \div 5 \times 2 = 16(\text{cm}^2)$$

高さが等しい三角形どうしは、面積の比が底辺の比と同じになる

