



黄冈学习网
www.hgxxw.net

相似多边形

相似多边形

对应角相等、对应边成比例的两个多边形叫做相似多边形.

对应顶点的字母应写在对应的位置上

相似多边形对应边的比叫做相似比.

它们相似吗？



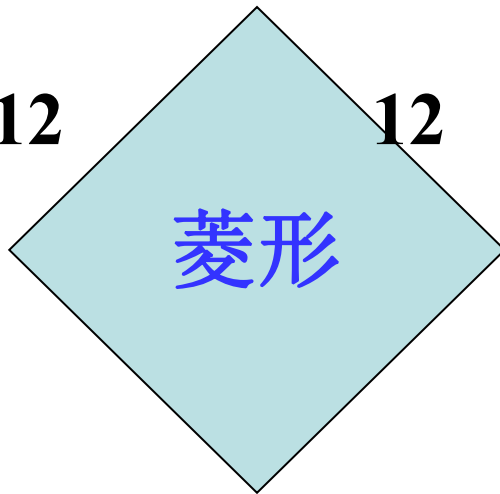
黄冈学习网
www.hgxxw.net

(1) 10



10

12



12

(2)



(3)

10



10

8



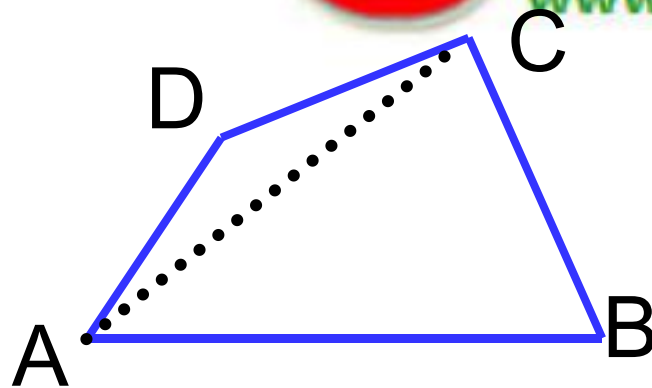
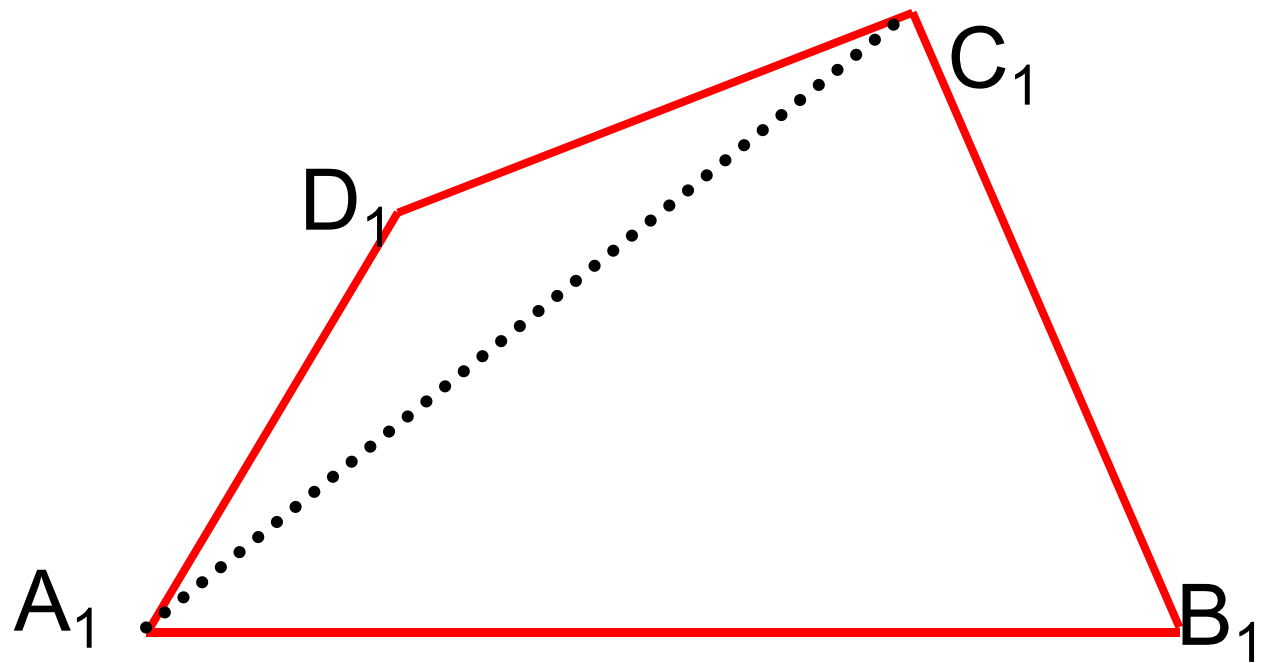
12

如果两个多边形相似，那么它们的对应角有什么关系？对应边呢？

相似多边形的性质1:

相似多边形的对应角相等，对应边成比例.

相似多边形对应边的比叫做相似比。



(1) 四边形 $A_1B_1C_1D_1 \sim$ 四边形 $ABCD$, 相似比为 k . 求四边形 $A_1B_1C_1D_1$ 与四边形 $ABCD$ 的周长比.

(2) 连结 A_1C_1, AC , 所得的 $\triangle A_1B_1C_1$ 与 $\triangle ABC$ 相似吗? $\triangle A_1D_1C_1$ 与 $\triangle ADC$ 呢? 如果相似, 它们的相似比相等吗? 为什么?

(3) 四边形 $A_1B_1C_1D_1$ 与四边形 $ABCD$ 的面积比与相似比有什么关系?

性质2: 相似多边形的周长之比等于相似比; 面积之比等于相似比的平方.

例：矩形纸张的长与宽的比为 $\sqrt{2}$,对开后所得的矩形纸张是否与原来的矩形纸张相似?请说明理由.

解：对开后所得的矩形纸张和原来的矩形纸张相似，理由如下：设原来的纸张为矩形 $A B C D$ ，如图： $\frac{BC}{AB} = \sqrt{2}$

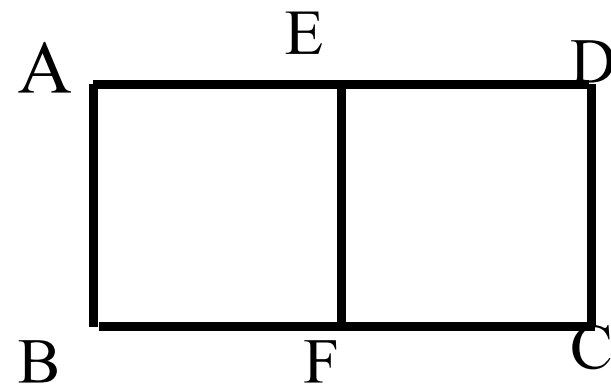
连结 BC 与 AD 的中点 F ， E ，则 $E F$ 就把矩形 $A B C D$ 分为全等的两个矩形.

在矩形 $A B C D$ 中， $\frac{AB}{BF} = \frac{AB}{\frac{1}{2} BC} = \frac{2}{\sqrt{2}} = \sqrt{2}$.

$$\therefore \frac{AB}{BF} = \frac{BC}{AB}$$

\therefore 矩形 $A B F E$ 与矩形 $B C D A$ 的对应角相等，对应边成比例.

\therefore 矩形 $A B F E$ 与矩形 $B C D A$ 相似.



小 结



1、相似多边形的定义

对应角相等、对应边成比例的两个多边形 叫做相似多边形.

2、相似多边形的性质

性质1：相似多边形的对应角相等，对应边成比例.

性质2：相似多边形的周长之比等于相似比；面积之比等于相似比的平方.



黄冈学习网
www.hgxxw.net