

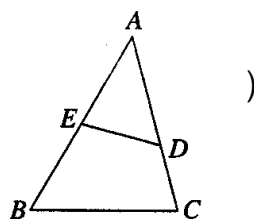
相似三角形

【课前热身】

1. 两个相似三角形对应边上中线的比等于 3 : 2 , 则对应边上的高的比为_____ , 周长之比为_____ , 面积之比为_____ .
2. 若两个相似三角形的周长的比为 4 : 5 , 且周长之和为 45 , 则这两个三角形的周长分别为_____ .

3. 如图 , 在 $\triangle ABC$ 中 , 已知

$\angle ADE = \angle B$, 则下列等式成立的是 (



-)
- A. $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$ B. $\frac{AE}{BC} = \frac{AD}{BD}$
C. $\frac{DE}{BC} = \frac{AE}{AB}$ D. $\frac{DE}{BC} = \frac{AD}{AC}$

4. 在 $\triangle ABC$ 与 $\triangle A'B'C'$ 中 , 有下列条件 :

(1) $\frac{AB}{A'B'} = \frac{BC}{B'C'}$; (2) $\frac{BC}{B'C'} = \frac{AC}{A'C'}$; (3) $\angle A = \angle A'$;

(4) $\angle C = \angle C'$.

如果从中任取两个条件组成一组 , 那么能判断 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ 的

共有多少组 () A . 1 B . 2 C . 3

D . 4

【考点链接】

一、相似三角形的定义

三边对应成_____ , 三个角对应_____的两个三角形叫做相似三角形 .

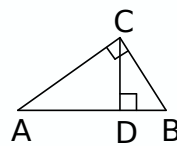
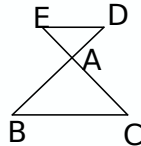
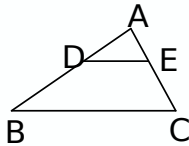
二、相似三角形的判定方法

1. 若 $DE \parallel BC$ (A型和X型) 则_____.

2. 射影定理：若 CD 为 $Rt\triangle ABC$ 斜边上的高 (双直角图形)

则 $Rt\triangle ABC \sim Rt\triangle ACD \sim Rt\triangle CBD$ 且

$AC^2 = \underline{\hspace{2cm}}$, $CD^2 = \underline{\hspace{2cm}}$, $BC^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.



3. 两个角对应相等的两个三角形_____.

4. 两边对应成_____且夹角相等的两个三角形相似.

5. 三边对应成比例的两个三角形_____.

三、相似三角形的性质

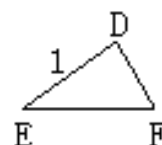
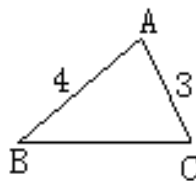
1. 相似三角形的对应边_____, 对应角_____.

2. 相似三角形的对应边的比叫做_____, 一般用 k 表示.

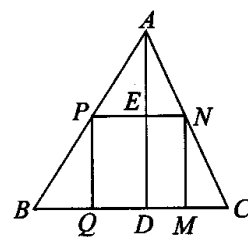
3. 相似三角形的对应角平分线, 对应边的_____线, 对应边上的
_____线的比等于_____比, 周长之比也等于_____比, 面
积比等于_____.

【典例精析】

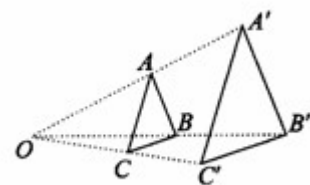
例 1 在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 中, 已知 $\angle A = \angle D$, $AB=4$, $AC=3$, $DE=1$, 当 DF 等于多少时, 这两个三角形相似.



例 2 如图， $\triangle ABC$ 是一块锐角三角形余料，边 $BC=120\text{mm}$ ，高 $AD=80\text{mm}$ ，要把它加工成正方形零件，使正方形的一边在 BC 上，其余两个顶点分别在 AB 、 AC 上，这个正方形零件的边长是多少？



例 3 一般的室外放映的电影胶片上每一个图片的规格为： $3.5\text{cm} \times 3.5\text{cm}$ ，放映的荧屏的规格为 $2\text{m} \times 2\text{m}$ ，若放映机的光源距胶片 20cm 时，问荧屏应拉在离镜头多远的地方，放映的图象刚好布满整个荧屏？



【中考演练】

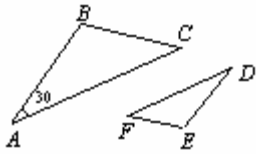
1. (08 大连) 如图，若 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ ，则 $\angle D$ 的度数为_____

_____ .

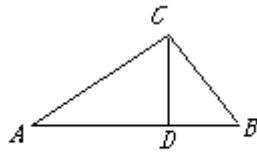
2. (08 杭州) 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C$ 为直角, $CD \perp AB$ 于点 D , $BC = 3, AB = 5$

写出其中的一对相似三角形是_____和_____ ; 并写出它的面积比

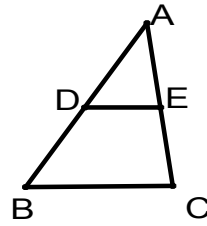
_____ .



(第 1 题)



(第 2 题)



(第 3 题)

3. (08 常州) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 若 $DE \parallel BC$, $\frac{AD}{DB} = \frac{1}{2}$, $DE = 4\text{cm}$, 则 BC 的长为 ()

A. 8cm

B. 12cm

C. 11cm

D. 10cm

4. (08 无锡) 如图, 已知 E 是矩形 $ABCD$ 的边 CD 上一点, $BF \perp AE$ 于 F ,

试证明 $\triangle ABF \sim \triangle EAD$.

