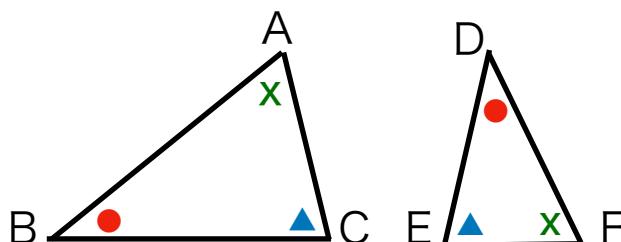


図形に強くなりたい人へ

## 【 図形の基本 】 R 三角形の相似条件

- (あ) 「相似」とは、2つの図形が、形は同じで一方の図形を拡大・縮小するともう一方の図形にぴったり重なる関係 それは、回転させたり裏返してもよい



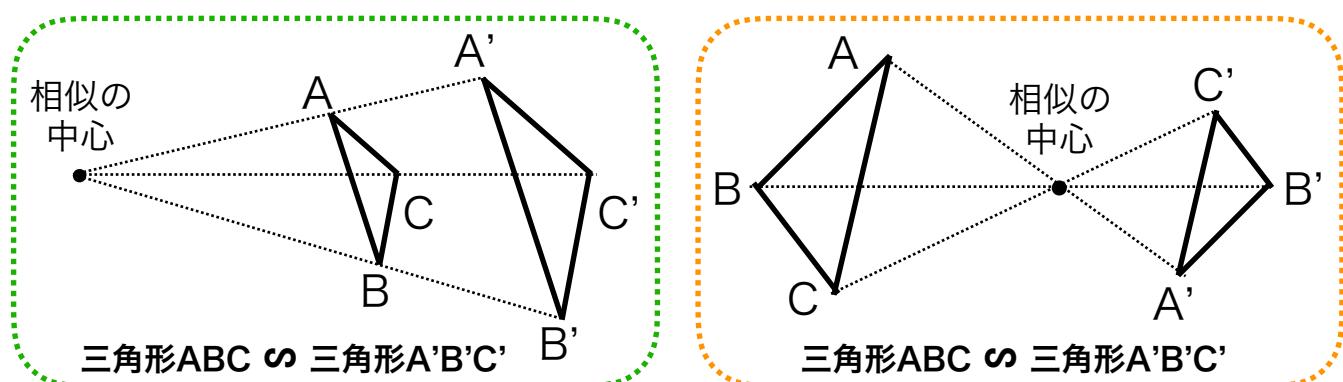
「 $\infty$ 」相似(そうじ)の印

三角形ABC  $\infty$  三角形FDE

相似を表す時は、対応する頂点の順番に書きましょう

相似の図形は、対応する辺の長さの比・角の大きさ が等しい

- (い) ある一点を中心にして、2つの図形が相似のとき、その2つの図形は「相似の位置にある」という また、その一点を「相似の中心」という (中学受験ではほとんど扱われない)  
相似の図形が全て、相似の位置にあったり、相似の中心があるわけではない



- (う) 【条件】 三組の辺の長さの比が、それぞれ等しいとき、2つの三角形は相似である  
その長さの比を「相似比」という

$AB : DE = BC : EF = CA : FD$  のとき

三角形ABC  $\infty$  三角形DEF



三角形ABCと三角形DEFの対応する辺の長さの比はすべて 5 : 6 になっている  
このとき、2つの三角形の相似比は 5 : 6 であるという

- (え) 【条件】 二組の辺の長さの比が等しく、その間にはさまれた角の大きさが等しいとき、2つの三角形は相似である

$AB : DE = BC : EF$  角B=角E のとき

三角形ABC  $\infty$  三角形DEF



- (お) 【条件】 二組の角の大きさが、それぞれ等しいとき、2つの三角形は相似である

角A=角D 角B=角E のとき

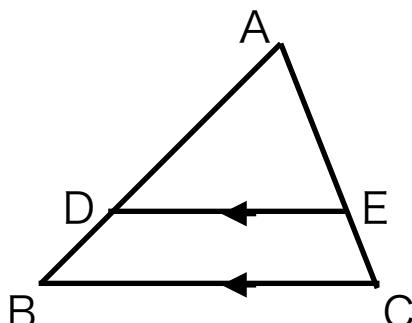
三角形ABC  $\infty$  三角形DEF

三角形の内角の和は $180^\circ$ より、  
残りの角Cと角Fの大きさも等しくなる



(か) 平行をともなう图形と、相似な三角形

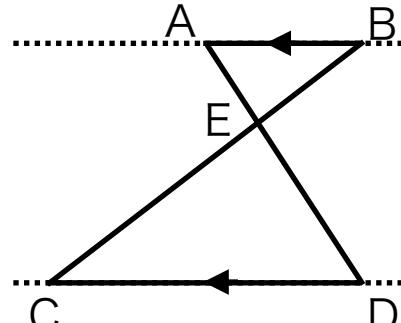
(かー1) ピラミッド型



$BC//DE$  のとき

三角形ABC  $\sim$  三角形ADE

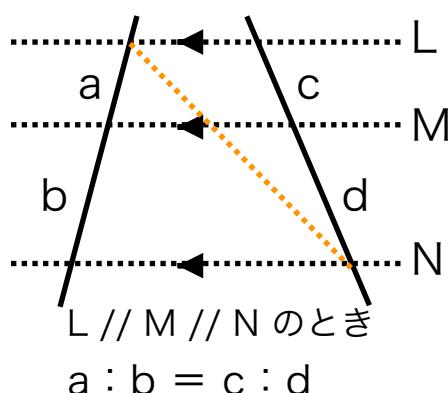
(かー2) 蝶ネクタイ型



$AB//CD$  のとき

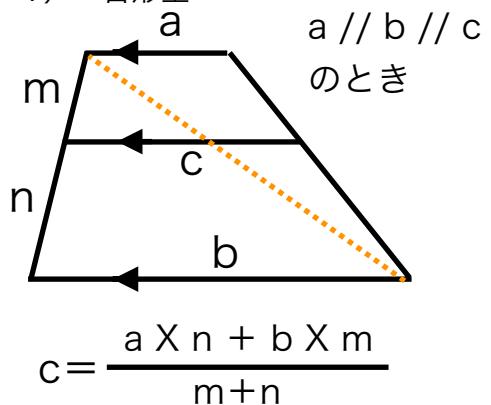
三角形ABE  $\sim$  三角形DCE

(かー3) 三本の平行線型



$L//M//N$  のとき  
 $a:b = c:d$

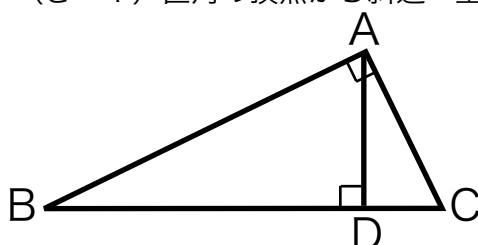
(かー4) 台形型



$$c = \frac{a \times n + b \times m}{m+n}$$

(き) 直角三角形と、よく使われる相似（条件はすべて「二組の角の大きさが、それぞれ等しい」）

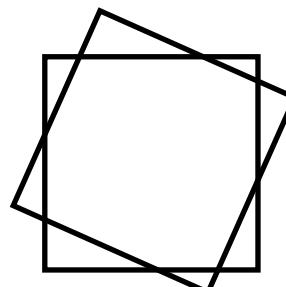
(きー1) 直角の頂点から斜辺へ垂線



角Aが直角の三角形ABCで  
頂点AからBCに垂線を引き  
交点をDとするとき

$\triangle ABC \sim \triangle DBA \sim \triangle DAC$

(きー2) 正方形2つと相似



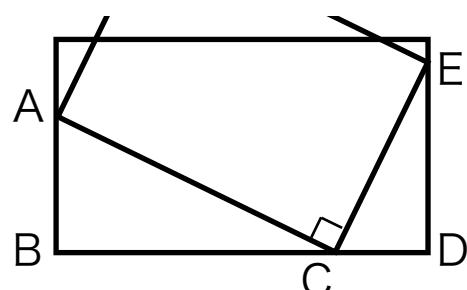
正方形2つが、  
左のように重  
なっているとき  
見える8つの直  
角三角形はすべ  
て相似である

(注) 正方形が長方形になっても同様

(きー3) 長方形の一辺に接する直角

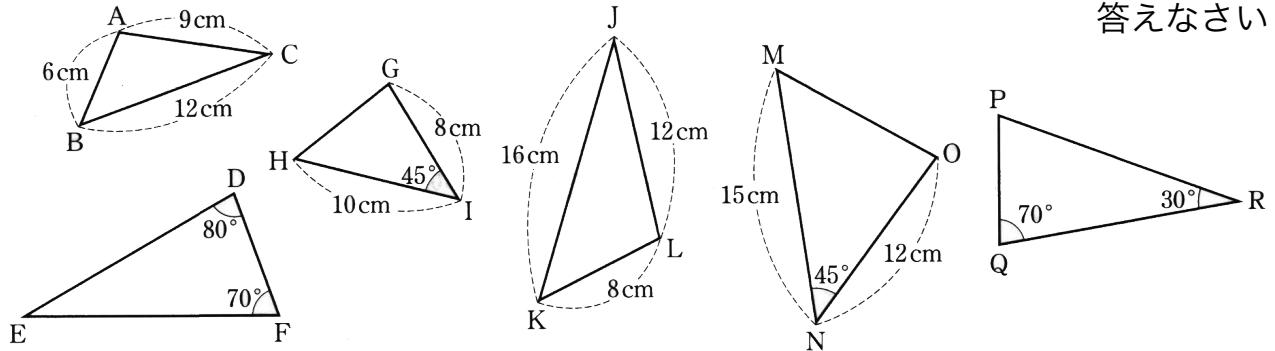
長方形の一辺BDにもう一つの  
長方形の頂点Cが接するとき

$\triangle ABC \sim \triangle CDE$



《 練習 》 1. 次の6つの三角形で、相似な三角形をすべて選び、相似の記号「∞」を使って表し、合わせて相似の条件が(う)(え)(お)のいずれであるか

答えなさい



2. 次の図で、 $DE \parallel BC$  であるとき、□の値を求めなさい

