

## **Resolução do raio x - MAT8\_16GEO01**

Professor, é necessário que haja uma valorização dos diversos raciocínios e soluções apresentados pelos estudantes, sistematizados por meio de discussões. Uma possibilidade é a construção e manipulação dos triângulos obtidos, os quais são congruentes. Abaixo apresentamos um modelo de solução.

### **Os lados opostos de um paralelogramo são congruentes.**

Hipótese: ABCD é um paralelogramo.

Tese: o lado AB é congruente ao lado CD.

A diagonal AC divide o paralelogramo em 2 triângulos, denominados triângulo ABC e triângulo CDA.

1º) O ângulo BAC é congruente à DCA (Ângulos alternos internos).

2º) O lado AC (diagonal) é comum.

3º) O ângulo BCA é congruente à DAC (Ângulos alternos internos).

Pelo caso ALA (Ângulo, lado, ângulo) o triângulo ABC e o triângulo CDA são congruentes e, portanto, o lado AB é congruente ao lado CD.

Tal fato também pode ser verificado de maneira visual por sobreposição dos triângulos, uma vez que, ao sobrepor os triângulos, é possível perceber que todos os lados correspondentes e ângulos correspondentes possuem mesma medida, isto é, que eles são congruentes, uma vez que os 6 elementos são verificados (3 lados correspondentes de mesma medida e 3 ângulos correspondentes com mesma medida).

### **Em um trapézio isósceles, as duas diagonais são congruentes.**

Hipótese: EFGH é um trapézio e o lado EF é congruente ao lado GH.

Tese: A diagonal FH é congruente à diagonal EG.

1º) O lado EF é congruente ao lado GH (Hipótese).

2º) O ângulo EFG é congruente ao ângulo HGF.

3º) A base maior AB é lado comum.

Pelo caso LAL (lado, ângulo, lado) o triângulo FGH e o triângulo GFE são congruentes e, portanto, a diagonal FH é congruente à diagonal EG.

Tal fato também pode ser verificado de maneira visual por sobreposição dos

triângulos, uma vez que, ao sobrepor os triângulos, é possível perceber que todos os lados correspondentes e ângulos correspondentes possuem mesma medida, isto é, que eles são congruentes, uma vez que os 6 elementos são verificados (3 lados correspondentes de mesma medida e 3 ângulos correspondentes com mesma medida).