

## GABARITO/COMENTÁRIOS: FOLHA COM ORIENTAÇÕES

É importante ressaltar que os alunos, ao entrarem em contato com a folha, já terão passado pelos passos de construção de um quadrado a partir das folhas A4 e de dobra das folhas em 4 retângulos congruentes. A imagem abaixo sugere o que será conduzido quanto à obtenção do quadrado:

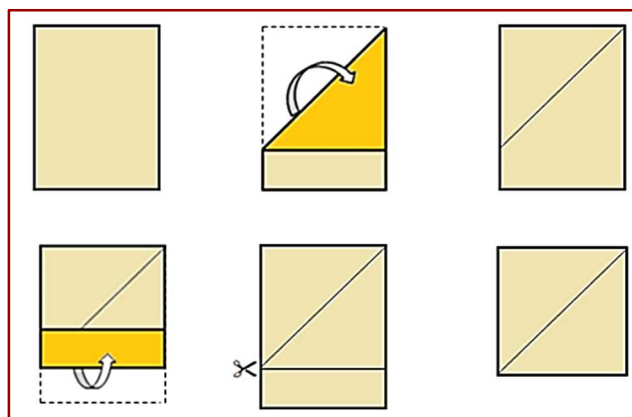


Imagem 1 - Obtenção de um quadrado a partir de uma folha A4.

E a imagem abaixo, recorte de um dos diagramas de *origami* que será proposto aos alunos, apresenta o método de obtenção dos 4 retângulos congruentes:

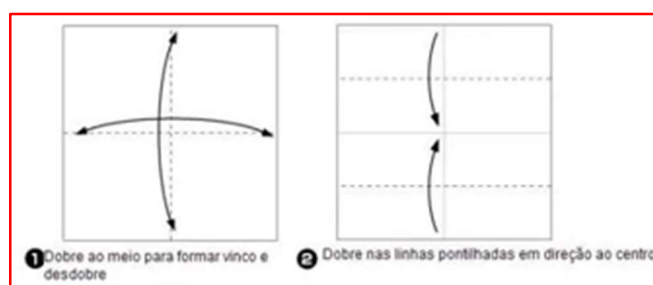


Imagem 2 - Recorte de diagrama de *origami* de coração com asa.

Tendo feito essas etapas, eles irão se direcionar às instruções da folha:

1. Identifique (ou seja, marque) com uma cor de caneta duas retas paralelas que você observa nas suas dobraduras e nomeie uma por  $r$  e outra por  $s$ .

Espera-se com esse item, que eles marquem dois dos três vincos formados a partir das dobraduras da Imagem 2 - ou seja, as “respostas” não necessariamente serão iguais nessa etapa. O uso da régua será muito importante para que não se corra o risco de perder precisão na medição dos ângulos a partir do item 3, e isso será incentivado no momento de realização das atividades.

2. Com outra cor, identifique a reta transversal presente na folha e a nomeie por  $t$ .

Espera-se que os alunos identifiquem a diagonal do quadrado formado na realização das ações sugeridas na Imagem 1 como a reta transversal - ou seja, a única diferença possível entre marcações se originaria em construções diferentes quanto à direção das diagonais.

3. Agora, identifique com uma cor um par de **ângulos correspondentes**, nomeando-os  $\hat{a}$  e  $\hat{b}$  (use a mesma cor para os dois ângulos).

- a. Meça em graus as aberturas desses dois ângulos, e escreva as medidas ao lado de cada um.

Com o uso correto da ferramenta do transferidor (que poderá haver uma intervenção para auxílio, caso necessário), espera-se que os alunos encontrem medidas aproximadas de 45 graus caso tenham marcado ângulos agudos, ou de 135 graus caso tenham marcado ângulos obtusos, em razão da propriedade da diagonal do quadrado. O mais importante nessa etapa é a obtenção de mesmos resultados para as medidas, para que as respostas nos itens subsequentes sejam influenciadas positivamente em direção à construção correta das relações que a presente folha busca trabalhar.

**b.** Qual relação entre esses ângulos você observa? Responda completando a frase:

***“Dois ângulos CORRESPONDENTES, chamados  $\hat{a}$  e  $\hat{b}$ , são congruentes.”***

As respostas fornecidas não necessariamente precisam usar esse termo, mas podem ser sinônimos, como: “iguais”, “de mesma medida”. O mais importante nesse caso é a expressão do entendimento correto sobre a relação entre as medidas de ângulos correspondentes.

**c.** Sem usar caneta, somente o transferidor, teste outro par de ângulos correspondentes para ver se sua resposta está correta!

**4.** Com uma cor diferente, identifique um par de **ângulos colaterais** (não podendo ser  $\hat{a}$  nem  $\hat{b}$ ), nomeando-os  $\hat{c}$  e  $\hat{d}$  (use a mesma cor para esses dois ângulos).

**a.** Meça em graus as aberturas desses dois ângulos, e escreva as medidas ao lado de cada um.

Com o uso correto do transferidor, espera-se que os alunos encontrem medidas aproximadas de 45 graus para um dos ângulos e de 135 graus para o outro. O mais importante nessa etapa é a obtenção de medidas suplementares de ângulos, para que as respostas nos itens subsequentes sejam influenciadas positivamente em direção à construção correta das relações que a presente folha busca trabalhar.

**b.** A relação entre as medidas desses ângulos é igual a dos ângulos anteriores?

Espera-se que os alunos observem que há uma diferença entre as relações dos pares de ângulos do item anterior e desse. A identificação de que os ângulos colaterais são diferentes entre si, em oposição ao que ocorre com os ângulos correspondentes, já é uma boa demonstração da capacidade de análise dos alunos; mas, além disso, espera-se que eles possam diferenciar as ideias de congruência e complementaridade nesse caso do *origami*.

**c.** Qual relação entre esses ângulos você observa? Responda completando a frase:

***“A soma de dois ângulos COLATERAIS, chamados  $\hat{c}$  e  $\hat{d}$ , é igual a 180 graus.”***

O mais importante nesse caso é a expressão do entendimento correto sobre a relação entre as medidas de ângulos colaterais.

**d.** Sem usar caneta, somente o transferidor teste outro par de ângulos correspondentes para ver se sua resposta está correta!

**5.** Com uma cor diferente, identifique um par de **ângulos alternos** (não podendo ser nenhum dos anteriores), nomeando-os  $\hat{e}$  e  $\hat{f}$  (use a mesma cor para esses dois ângulos).

**a.** Meça em graus as aberturas desses dois ângulos, e escreva as medidas ao lado de cada um.

Com o uso correto do transferidor, espera-se que os alunos encontrem medidas aproximadas de 45 graus caso tenham marcado ângulos agudos, ou de 135 graus caso tenham marcado ângulos obtusos, igualmente ao item anterior. O mais importante nessa etapa é a obtenção de mesmos resultados para as

medidas, para que as respostas nos itens subsequentes sejam influenciadas positivamente em direção à construção correta das relações que a presente folha busca trabalhar.

**b.** A relação entre as medidas desses ângulos é igual a dos ângulos anteriores?

Espera-se que os alunos percebam que a relação ocorrida entre ângulos alternos e correspondentes é a mesma: de congruência. Ou seja, que ângulos alternos e ângulos correspondentes sempre serão congruentes, enquanto que os colaterais sempre suplementares.

**c.** Qual relação entre esses ângulos você observa? Responda completando a frase:

***“Dois ângulos ALTERNOS, chamados  $\hat{e}$  e  $\hat{f}$ , são congruentes.”***

As respostas fornecidas não necessariamente precisam usar esse termo, mas podem ser sinônimos, como: “iguais”, “de mesma medida”. O mais importante nesse caso é a expressão do entendimento correto sobre a relação entre as medidas de ângulos correspondentes.

**d.** Sem usar caneta, somente o transferidor teste outro par de ângulos correspondentes para ver se sua resposta está correta!