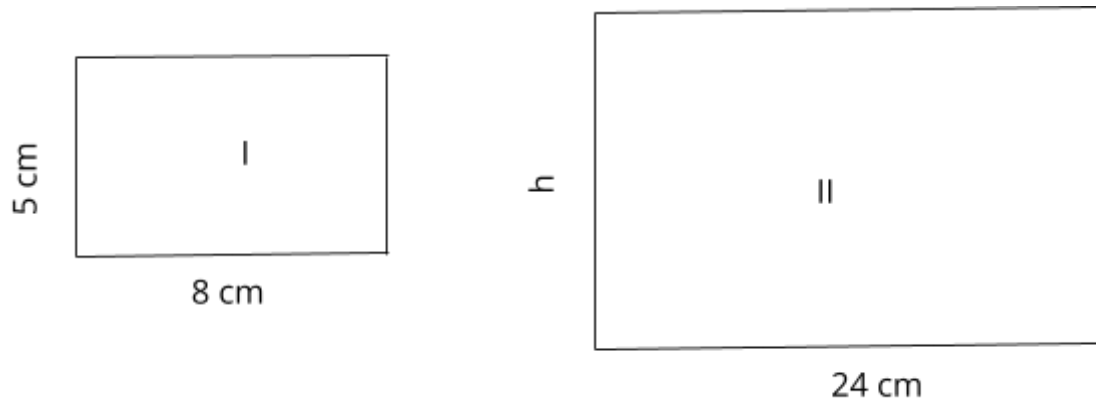


Exercício 1. Na figura abaixo, o retângulo **I** é semelhante ao retângulo **II**.



- a) Calcule a altura h do retângulo **II**.
- b) Calcule a razão k da semelhança do retângulo **I** para o retângulo **II**.
- c) Calcule as áreas A_I do retângulo **I** e A_{II} do retângulo **II**.
- d) Calcule a razão j entre as áreas dos triângulos.
- e) Qual é a relação entre k e j , calculados nos itens **b)** e **d)**?

Exercício 2. Para cada situação fornecida na primeira coluna, descreva a razão envolvida nela como um número (coluna 2) e forneça uma frase em português que descreve o significado dela em termos de A e B (coluna 3). Veja um exemplo na primeira linha:

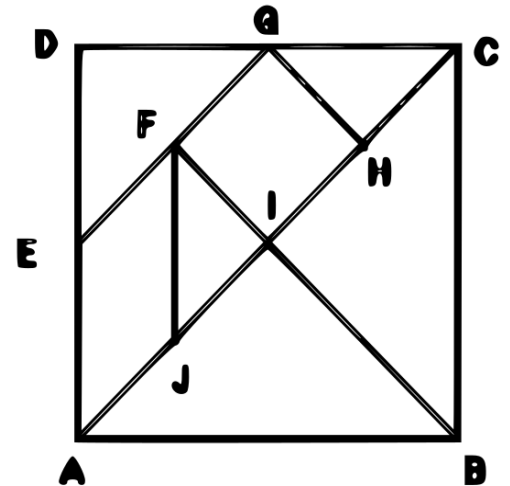
"O preço do bolo de copo é duas vezes o preço do cookie"	$\frac{A}{B} = 2$	"A é o dobro de B"
"Depois de uma mudança no clima, 20 varas de linho valem o mesmo que dois casacos"	$\frac{A}{B} =$	
"23% da população votou a favor do candidato social democrata"	$\frac{A}{B} =$	
"Essa garrafa de suco tem só 750ml! Pega essa outra, que tem 1,5L..."	$\frac{A}{B} =$	
" — Quanto tá o jogo? — Tá empatado..."	$\frac{A}{B} =$	
"O peso dessa prova na nota final é de 20%"	$\frac{A}{B} =$	

Exercício 3. A imagem ao lado mostra as peças do **tangram**, um jogo de quebra-cabeça chinês, composto de 7 peças: cinco triângulos, um quadrado e um paralelogramo.

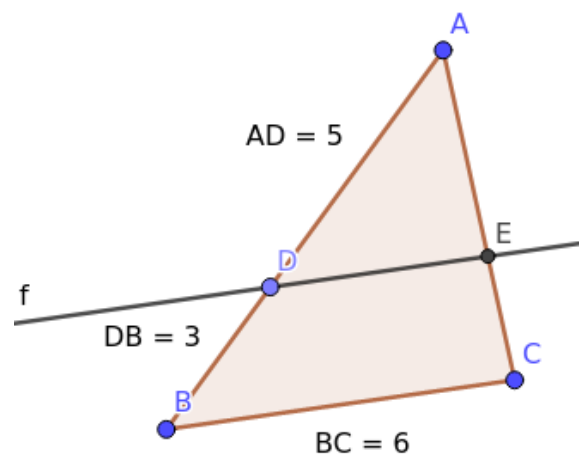
Nessa imagem, o quadrado GIFH é semelhante ao quadrado ABCD. Que outras relações de semelhança ou congruência podemos encontrar nela?

a) Indique ao menos duas relações de **congruência** entre figuras da imagem.

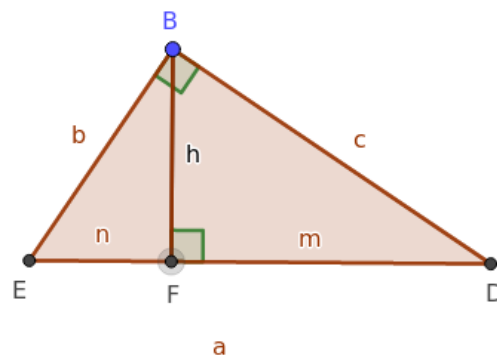
b) Identifique ao menos três relações de **semelhança** entre figuras da imagem, diferentes do exemplo dado no enunciado.



Exercício 4. Na figura abaixo, a reta f é paralela a BC . Considere que as medidas estão em centímetros. Calcule o valor de medida de DE .



Exercício 5 (desafio). Na figura ao lado, BED é triângulo retângulo e h é a medida da altura de BED em relação à hipotenusa. Outras medidas de lados estão indicadas pelas letras a , b , c , m e n (a é a medida do segmento ED). Lembre-se que $EFB \sim EBD \sim FBD$.



a) Mostre que $h^2 = mn$

b) Mostre que $c^2 = am$

c) Mostre que $b^2 = an$

d) Veja o que acontece quando fatoramos¹ a expressão $am + an$:

$$am + an = a(m + n)$$

Use esse fato e o que foi mostrado nos itens anteriores para demonstrar o teorema de pitágoras. Ou seja, mostre que $c^2 + b^2 = a^2$.

¹ Relembrando: fatorar é parecido com “fazer a distributiva ao contrário”