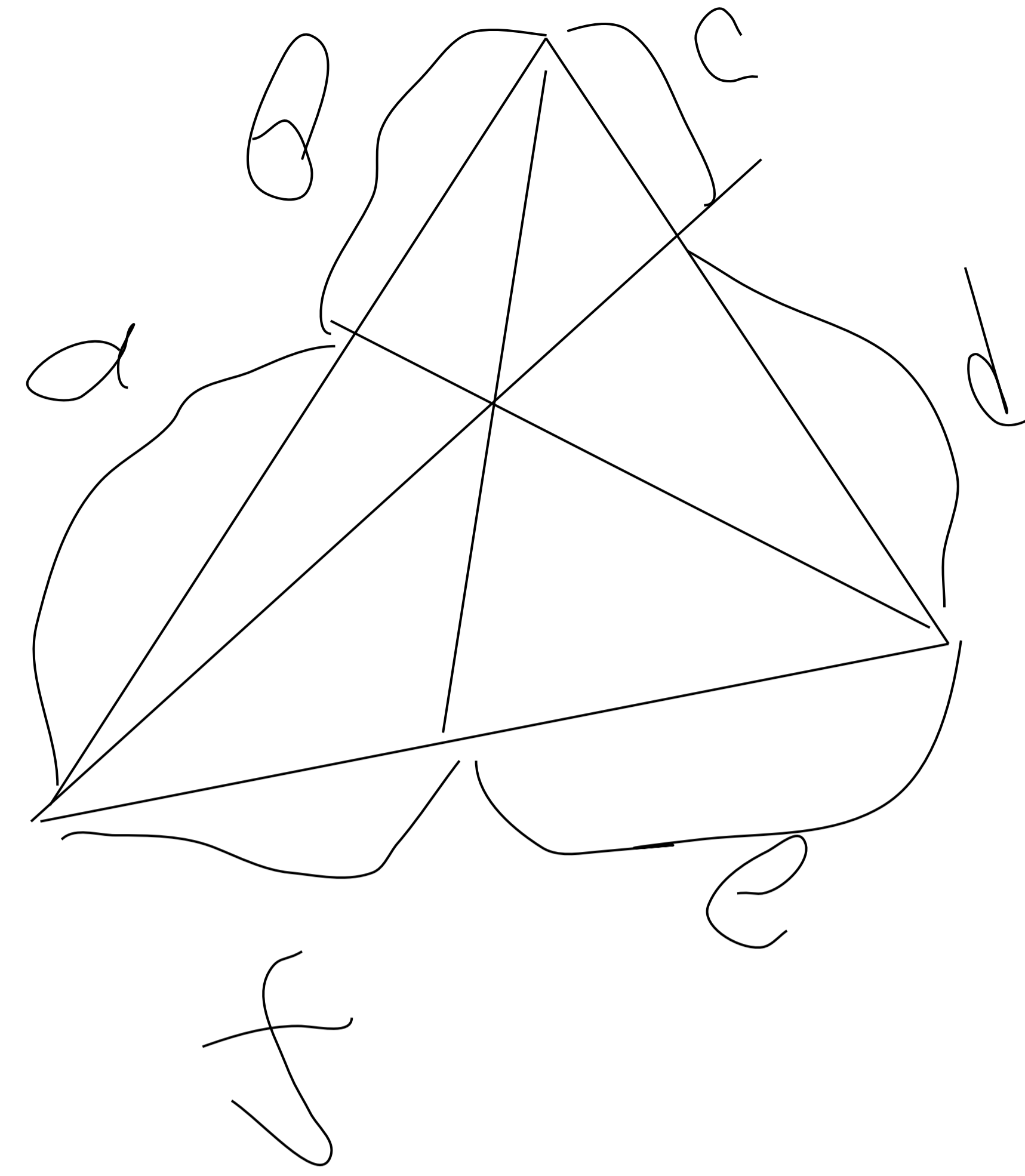
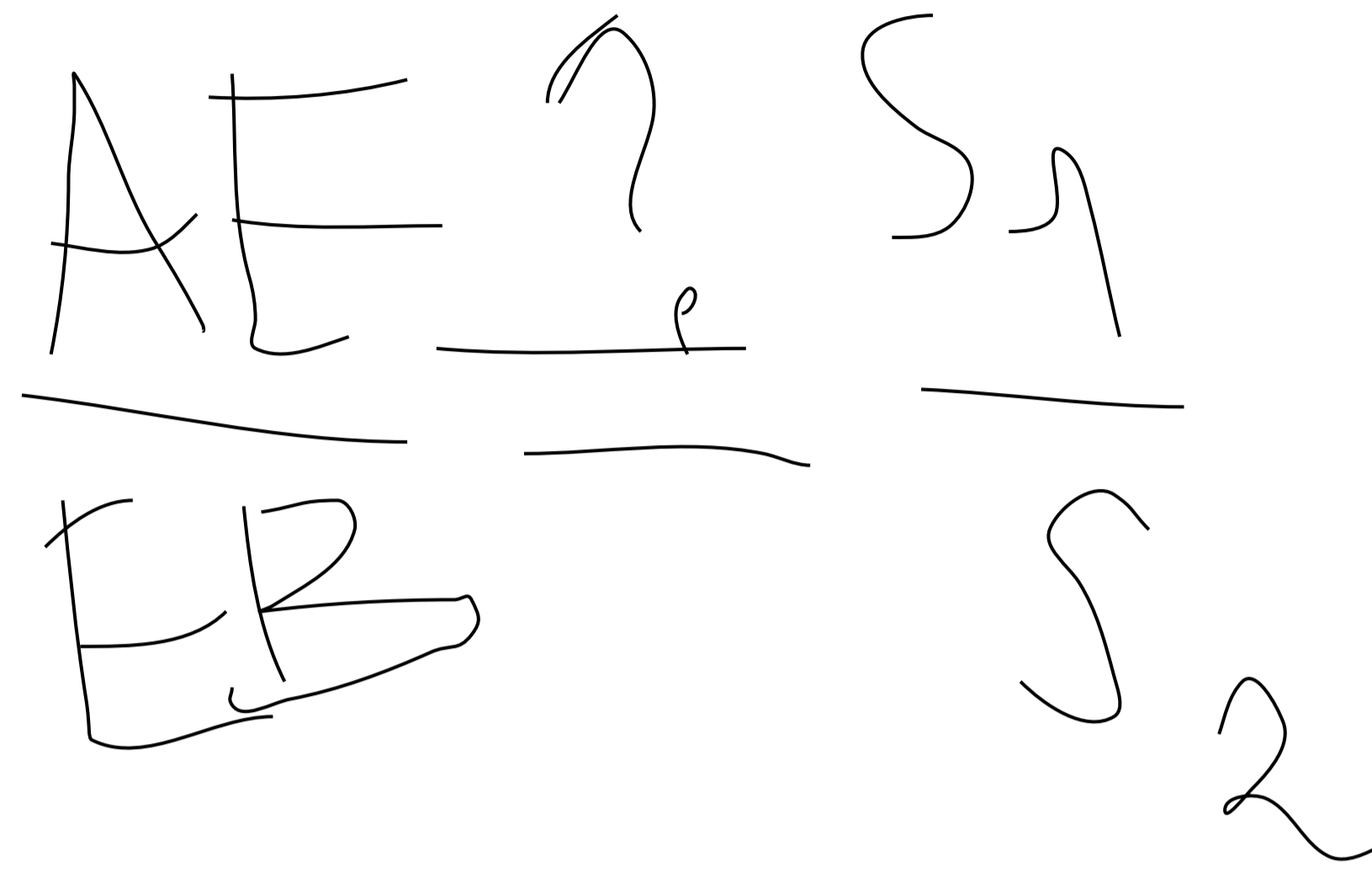
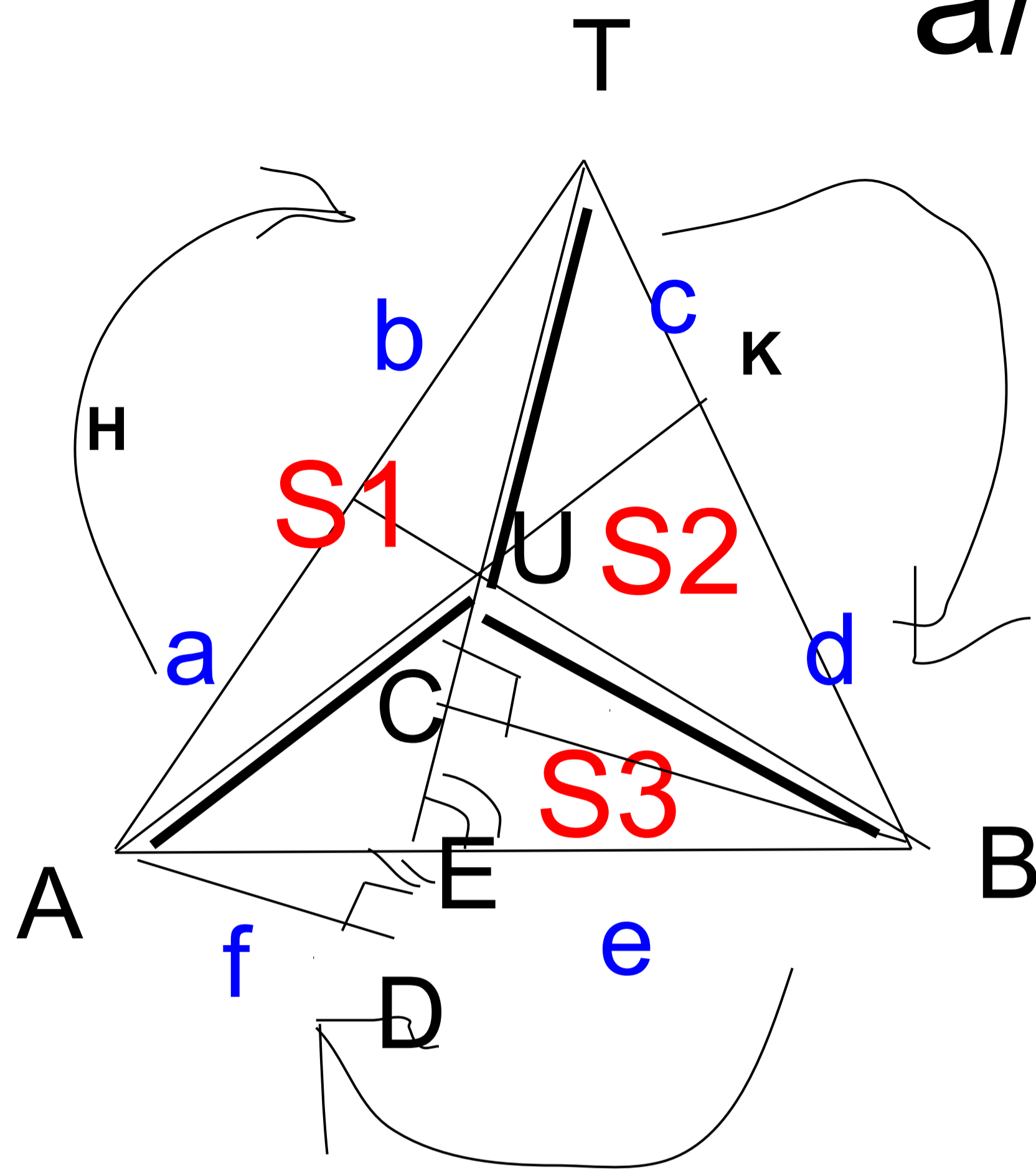


Прямая теорема Чевы

$$a/b * c/d * e/f = 1$$



$$S1/S2 = (UT \cdot h1) / (UT \cdot h2) = h1/h2 = AD/BC = AE/EB$$

$$S2/S3 = TH/AN$$

$$S3/S1 = BK/TK$$

перемножим левые и правые части

$$1 = AE/EB * TH/AN * BK/TK = f/e * b/a * d/c = a/b * c/d * e/f$$

Обратная теорема Чевы

Дано

$$a/b * c/d * e/f = 1$$

Док-ть, что пересек в одной точке

От противного

Пусть существует треугольник, для которого

$a/b * c/d * e/f = 1$ - верно, но прямые не пересек в одной точке

тогда построим третью линию, делящую сторону на e' и f' и проходящую в точке пересечения других двух

Тогда тут справедливо

$$a/b * c/d * e'/f' = 1 \text{ по прямой теореме чева } e'/f' = bd/ac$$

$$\text{из } a/b * c/d * e/f = 1 \text{ } e/f = bd/ac$$

тогда $e/f = e'/f'$

Получается точка $T = T'$

противоречие.

