Formação Contínua de Professores
Universidade dos Açores

ORIGAMI NA EXPLORAÇÃO DE CONCEITOS DE GEOMETRIA

Material: folhas de papel quadrado e ficha de trabalho.

Objetivos: Através de dobragens, identificar os diversos quadriláteros e verificar as propriedades dos mesmos.

Público-alvo: 7º ano

Pré-requisitos: noções básicas de geometria euclidiana no plano, a nível de 2º ciclo.

Procedimentos:

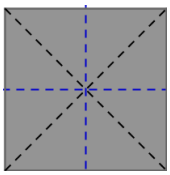
i) Distribuição do material aos alunos;

ii) Orientar os alunos sobre as atividades que serão desenvolvidas durante a aula e os objetivos da mesma;

iii) Realização das atividades e discussão sobre os conceitos trabalhados durante a aula.

(Dobrar o quadrado pelas diagonais e pelos pontos médios para identificar: eixos de simetria, centro do quadrado)

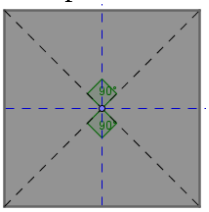
1. Identifica através de dobras os eixos de simetria existentes num quadrado;



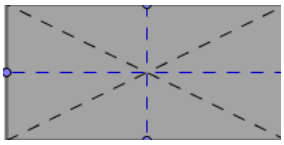
2. Identifica os polígonos que obtiveste;

Quadrados, triângulos isósceles; triângulos retângulos; trapézio retângulo e retângulos (neste momento o professor pode, por exemplo, fazer referência às propriedades respetivas dos polígonos encontrados, por exemplo, propriedades do triângulo isósceles: altura coincide com mediatriz, mediana e bissetriz);
e demonstrá-las através das dobragens).

3. Assinala dois ângulos verticalmente opostos. Verifica que têm a mesma amplitude, usando as dobragens.



4. Identifica, através de dobras os eixos de simetria de um dos retângulos;



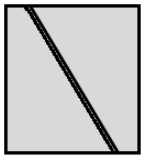
5. Compara o quadrado e o retângulos quanto ao número de eixos de simetria e quanto ao ângulo formado pelas diagonais.

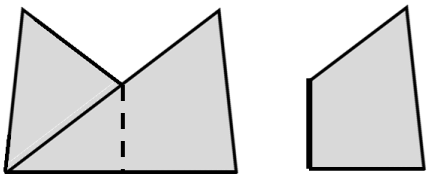
Quadrado	Ângulos congruentes, de amplitude	Lados congruentes e paralelos	• Diagonais com o mesmo comprimento, são perpendiculares e bissetam-se • Tem 4 eixos de simetria
Retângulo	Ângulos congruentes, de amplitude	Lados congruentes e paralelos dois a dois	• Diagonais com o mesmo comprimento, não são perpendiculares e bissetam-se • Tem 2 eixos de simetria

6. A partir do retângulo constrói, usando dobragens, um paralelogramo.

7. Assinala na frente e no verso do paralelogramo dois ângulos opostos (vermelho) e dois ângulos consecutivos (um vermelho e um azul).

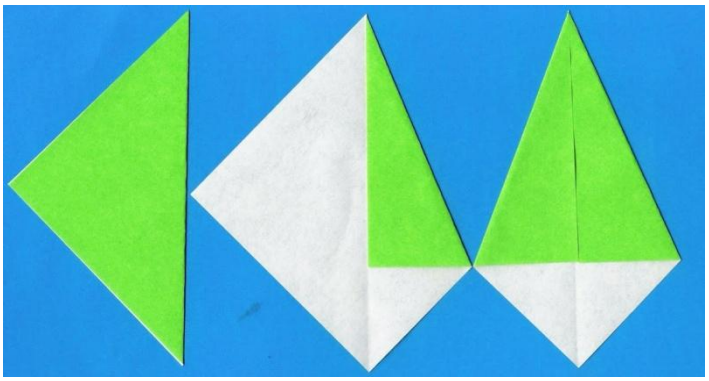
Efetua as seguintes dobras e completa as seguintes frases:





- Num paralelogramo dois ângulos consecutivos são <u>suplementares</u>.
- Num paralelogramo dois ângulos opostos são <u>congruentes.</u>
- Num paralelogramo, os lados opostos são <u>iguais</u>.

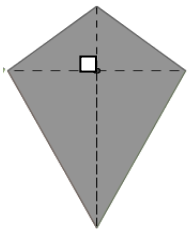
8. Com a outra folha quadrada efetua as seguintes dobragens:



a) Que polígono obtiveste?

Papagaio.

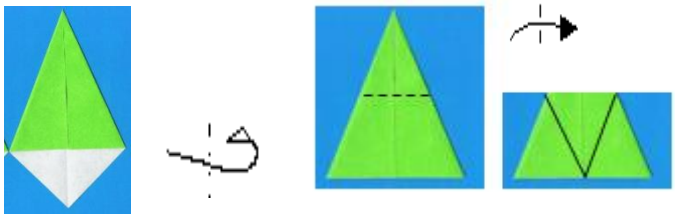
b) Identifica as suas diagonais? Qual o ângulo formado por eles?



c) O que podes dizer quanto aos lados? E aos ângulos?

Os lados maiores e os menores são iguais, um par de ângulos opostos congruentes.

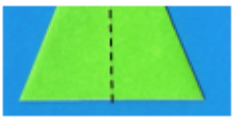
9. Faz a seguinte dobragem:



a) Que polígono obtiveste?

Trapézio isósceles.

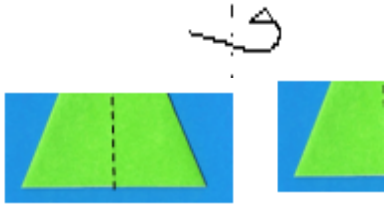
b) Quantos eixos de simetria encontras?



c) O que podes dizer quanto aos lados opostos?

São iguais.

10. Faz a seguinte dobragem:



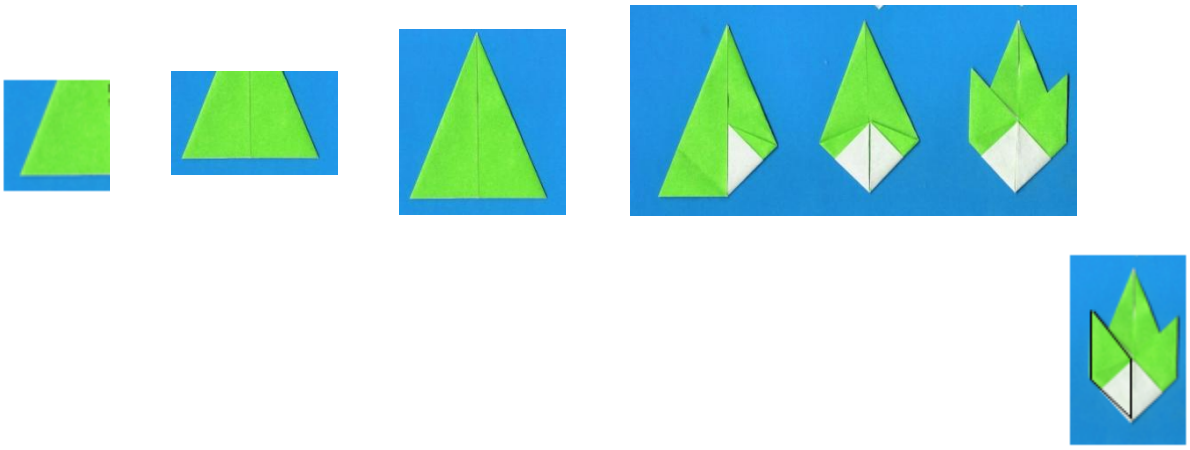
a) Que polígono obtiveste?

Trapézio retângulo/escaleno.

b) Quantos eixos de simetria encontras?

Não tem.

11. Continua com as seguintes dobragens: (losango).



a) Que quadrilátero encontras, que ainda não tivéssemos falado?

b) Quantos eixos de simetria encontras?

c) Como se chamam esses eixos? Qual o ângulo formado por eles?

d) O que podes dizer quanto aos lados?

e) O que podes dizer quanto aos ângulos opostos?

Losango	Ângulos opostos congruentes	Lados congruentes e paralelos	• Diagonais são perpendiculares (não têm o mesmo comprimento) e bissetam-se • Tem 2 eixos de simetria