

Em estudo

Este estudo tem como objetivo desenvolver conteúdos de geometria através das figuras espaciais.

Conteúdos - Fronteiras

Interiores

Exteriores

Sólido

Figura Plana

Figura Espacial

Polígono - Elementos

classificação

construção

Plano -

Reta -

Semi-reta - segmento de Reta -

Retas paralelas

Retas concorrentes

Retas perpendiculares

Ângulo - Reto

Agudo

Obtuso

Quadriláteros -

a) Paralelogramos -

b) Retângulos

c) Trapézios

0) Figuras Espaciais - exploração do universo, mundo onde vivemos.
- especiais para estudo de matemática (2)

6) Fazer pequenos grupos e pedir para trazer de casa, várias caixas de diferentes formatos e tamanhos. Explorar interior, exterior + fronteira ~~da~~ face, vértice, aresta (nomes e apelidos)

2) Explorar as formas das ~~caixas~~ de sólidos e discutir as partes que o objeto ocupa o espaço. No caso, em 3 partes.

a) a primeira formada pela própria superfície.

b) a segunda formada pela parte do espaço que está dentro da superfície.

c) a terceira é a parte do espaço que está fora da superfície.

3) Dar nome a estas partes:

a) Fronteira (é a superfície)

b) Interior (é a parte de dentro)

c) Exterior (é a parte de fora)

~~Definir sólido~~ Mostrar exemplos e construir outros.
Exemplos: Madeira, gelo, isopor, barra de salar, gesso, cera (vela), argila, massa de modelar.

Quando unimos o interior com uma fronteira, temos o sólido. Olhar livro sobre TOPOLOGIA

4) Dimensão
(MACIÇO)
MESMO MATERIAL

Quantas dimensões possuem os sólidos que estão sobre as mesas?

Estes sólidos são achatados?

Vivemos em um mundo achatado?

5) Cantar a história do País dos Achatados.

dentro ↑ 1) Levar para as aulas diferentes sólidos acrílico, madeira, isopor, vidro etc.

dentro
conclusão

1) Será que sólido é só os que possuem estas formas?

Não, mas estes se chamam os sólidos geométricos que estudaremos até o final do segundo grau.

7

7) Desenhar em uma folha uma face de caixa trapézida de casa.

8) Retirar a caixa e observar a figura que ficou desenhada.

Estas figuras são achatadas?
Tem na natureza algo semelhante?

Ideia de plano (figuras planas)

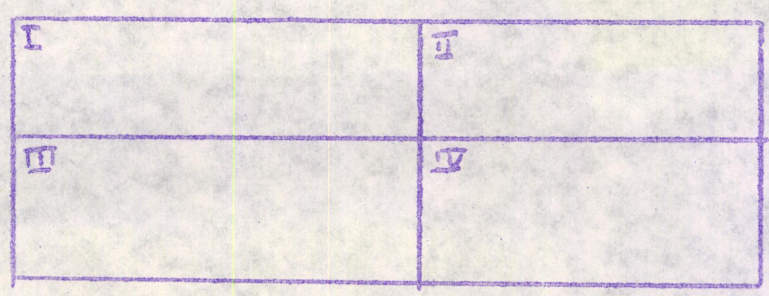
9) Nos grupos formados pelos alunos, surgirão diferentes desenhos. Classificar os desenhos obtidos.

Parte I, copiar as figuras com 3 lados

Parte II, copiar as figuras com 4 lados

Parte III, copiar as figuras com mais de 4

Parte IV, copiar as figuras restantes.



10) Polígono -

As figuras desenhadas nas partes I, II, III chamamos de Polígonos.

11) Vamos analisar bem estas figuras.
Explorar lado, vértice. Fronteira, interior e exterior

12) Quais as semelhanças e diferenças entre os Polígonos e os não-Polígonos? *modelo de caixas*

19) Como construímos as curvas, podemos dizer que *Os polígonos são fig. planas formadas por* curvas fechadas simples? *Evocar Polígonos*

20) Vamos ajudar, cada lado do polígono é formado por um "pedaço" que chamamos de segmento de reta. *plano fechado simples*

21) Então Polígono é uma figura formada por segmentos.

22) Vértice - O ponto em que dois lados se encontram chama-se vértice do Polígono

23) círculo - As figuras desenhadas na parte IV não são Polígonos (elas foram obtidas dos cilindros e cones) chamam-se círculos

24) Triângulos e Quadriláteros - Os Polígonos de três lados são os Triângulos e os de quatro lados são os Quadriláteros

25) Observar e comparar um triângulo da parte I, um quadrilátero da parte II e um polígono qualquer da parte III

Quantos lados tem o triângulo?

Quantos vértices *(ou encontros)*

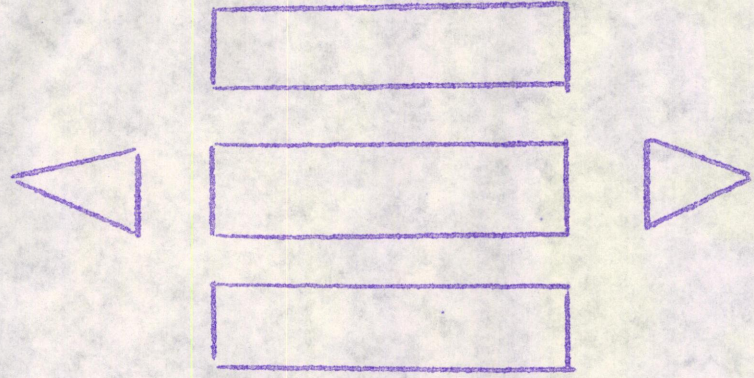
Quantos lados tem o quadrilátero?

Quantos vértices?

26) Desenhar um triângulo e um quadrilátero com o auxílio de régua.

Desmontar

- 27) ~~Abra~~ a caixa traçada de casa com cuidado, sem rasgá-la.
- 28) Recortar separando suas partes
- 29) Desenhar as partes na folha.



- 30) Embaralhar estas partes e montar a figura inicial.
- 31) Folhas mimeografadas com caixas ~~abertas~~ ^{desmontadas} para que os alunos fechem.
- 32) Dar para o aluno vários tipos de caixas ~~abertas~~ ^{desmontadas} e uma fechada. Pedir para que ele descubra a correspondência entre a ~~fechada~~ ^{montada} e a ~~aberta~~ ^{desmontada}.
- 33) Exploração oral de elementos fundamentais ~~da geometria~~ ^{das caixas e outras figuras}.
- 34) Desenhar um polígono com três lados e um polígono com quatro lados utilizando as caixas.

52

- 35) Medir com a régua os lados (segmentos) do polígono.
- 36) Verificar a disposição dos segmentos. Não estão sobre a mesma ^(ou linha) reta. Alguns que são segmentos não colineares. ^(não colineares)
- 37) São também consecutivos pois quando o final de um coincide com o início do outro. ^(n° consecutivos)
- 38) Vamos retornar a definição de Polígono com maior precisão. ^{fechadas simples}
São figuras geométricas planas, formadas por segmentos de reta consecutivos e não colineares.

39) Medir ^{todos} os lados ^{de cada um dos} dos polígonos obtidos através das caixas. 40) Somar as ^{medidas dos} medidas dos lados de cada polígono. (6)
~~41)~~ A soma dos lados do polígono chamamos de Perímetro.

Atividades de fechamento.

- TAN-GRAN - quebra-cabeça - Construir os polígonos com linha no isopor - recortar o quebra-cabeça com as figuras - criar desenhos com segmentos de reta - criar desenhos utilizando apenas os polígonos estudados - Construir polígonos com fitas de picolé ^(percepo ou cola) desenhando em lâminas de retas -

Plano - Reta - semi-reta - retas paralelas -
 retas perpendiculares - ângulo

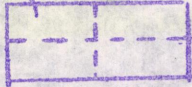
1) Pegar uma folha de papel. Dobrar a folha de qualquer maneira. Abrir a folha e, com auxílio de uma régua, fazer um risco em cima da dobra que apareceu na folha. A folha aberta nos dá a ideia de um plano. O risco feito nos dá a ideia de uma reta deste plano.

Esta reta continua mesmo fora do papel.

As paredes, o chão, o teto também nos dão ideia de plano. ^{Dobrar o papel em alg. lugar. Abrir e traçar sobre a dobra. Dobrar novamente em alg. lugar (cruzando). Temos as retas concorrentes.}

2) Retas Concorrentes -
 Retas Perpendiculares -

Dobrar o papel em qualquer lugar. Abrir e, com auxílio da régua, fazer um risco em cima da dobra.

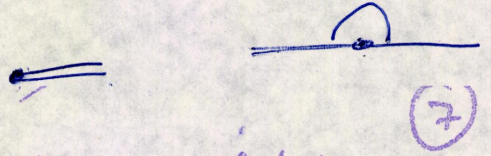
Dobrar novamente de modo que a primeira dobra se sobreponha a ela mesma.  (as duas dobras)

Quantas retas estão representadas no papel?

Estas retas representadas no papel chamamos de retas perpendiculares que também são concorrentes.

Esta folha ficou dividida em 4 partes. Vamos pegar apenas uma parte desta folha para analisar.

Esta "esquina" é formada por duas semi-retas.



Vamos fazer esta mesma "esquina" com elástico.
 Cortar dois pedaços de elásticos e unir ^(unir) em uma das extremidades. _(fixar com tacha)

Cada pedaço de elástico representa uma semi-reta que pode ser esticada (se o elástico aquecer!) até o infinito.

Separar os elásticos mas manter sempre uma parte presa ^(ponto de união) e esticar a outra _(preendendo estas pontas)

Podemos transformar este elástico em uma reta? Como? Basta liberar ^{movamente} as duas extremidades e puxá-las em sentidos opostos em relação ao ponto de união.

A mesma "esquina" que é formada por duas semi-retas tem um nome especial: Ângulos retos ^{ângulos} e as esquinas ^{formadas} por retas perpendiculares: esquinas retas.
 Trazer de casa lenha de fúco de diferentes cores. Cada semi-reta de uma cor. Colar no caderno duas semi-retas mas que tenham uma das extremidades presas entre si.

Pintar o interior e o exterior formado por estas duas semi-retas. (de cores diferentes)

Cada aluno fará vários tipos de ângulos (cuidar para não aparecer apenas esquinas) ^{ângulos retos}

Alguns ângulos serão mais abertos que o reto e outros mais fechados.

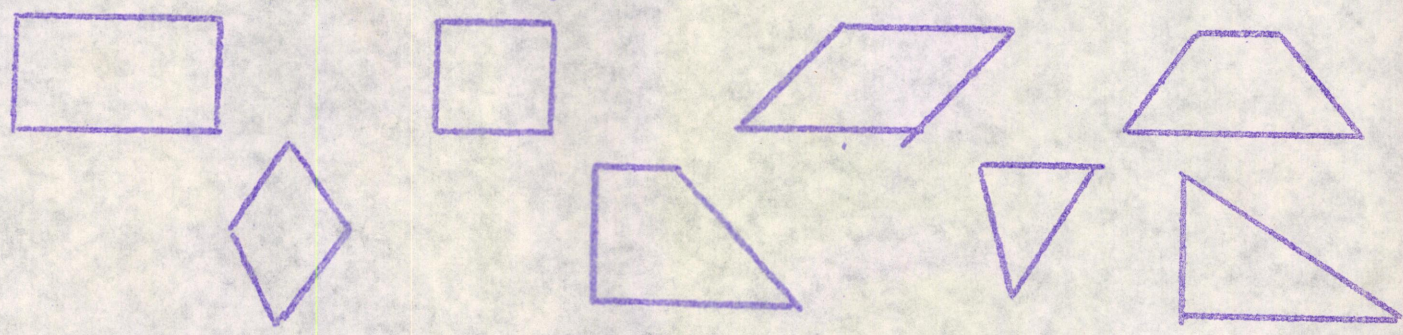
Classificar em reto - agudo - obtuso.

presentar curiosidade. Você sabia que... (matiz) livro;

Observar as figuras e verificar quantos ângulos retos têm cada um dos polígonos. (reforçar conceito de polígono)

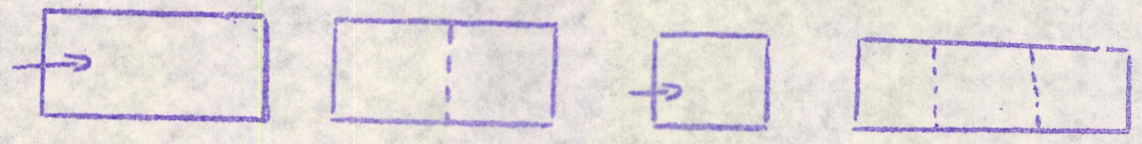
Pintar de vermelho os polígonos que têm quatro ângulos retos.

Retângulo - As figuras que têm quatro ângulos retos são chamadas Retângulos.



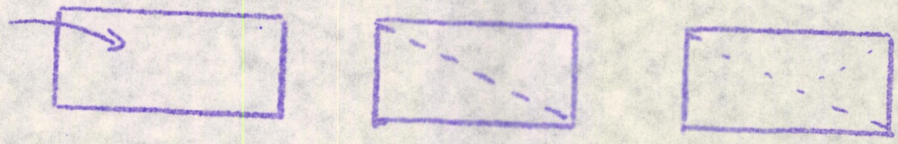
Retas Paralelas - Dobrar uma folha de papel: (cuidando o alinhamento das bordas)

1



duas dobras

Retas Concorrentes -



Observar as duas folhas dobradas nas atividades anteriores.

Lembrar que as retas continuam fora do papel

O que cada folha representa?

As retas da primeira folha vão se encontrar?

E as retas da segunda folha?

Quando duas retas de um mesmo plano não se encontram, elas são chamadas Retas Paralelas.

Em qual atividade criou um exemplo de retas paralelas?

Observar: chão, paredes, teto, móveis, objetos da sua sala, recortes em revistas e jornais.

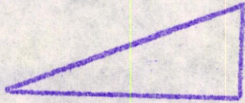
Registrar coisas que dão a ideia de retas paralelas

Assinalar os pares de retas paralelas.



(Retornar paralelos)

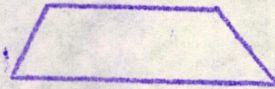
Observar a figura:



Verificar se este triângulo tem algum par de lados paralelos. Justificar a sua resposta.

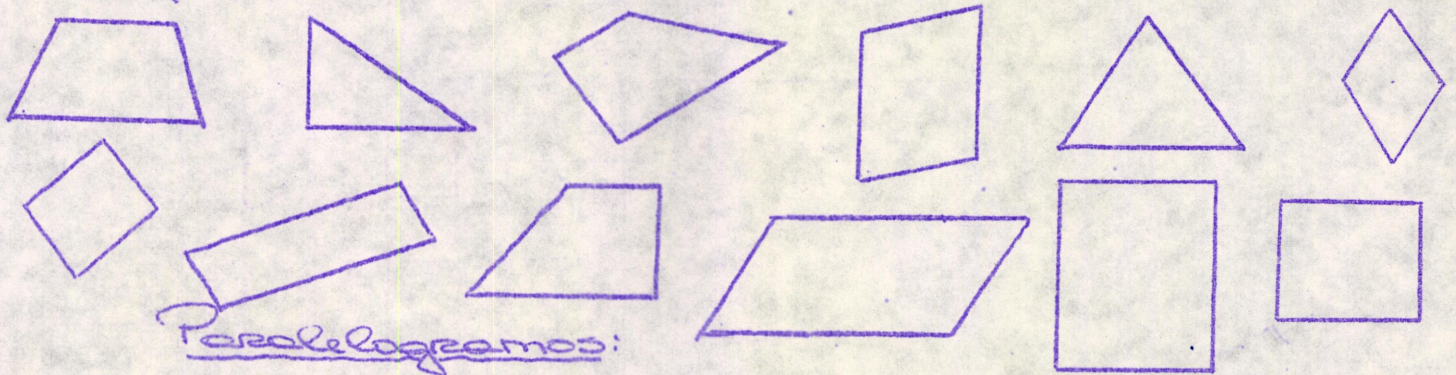
O quadrilátero ao lado, tem algum par de lados paralelos?

Por quê?



Pintar, nos polígonos abaixo, cada par de lados paralelos com uma cor diferente.

Quantos pares de lados paralelos tem cada um dos quadriláteros desenhados?



Paralelogramos:

Os quadriláteros que tem dois pares de lados paralelos chamam-se Paralelogramos.

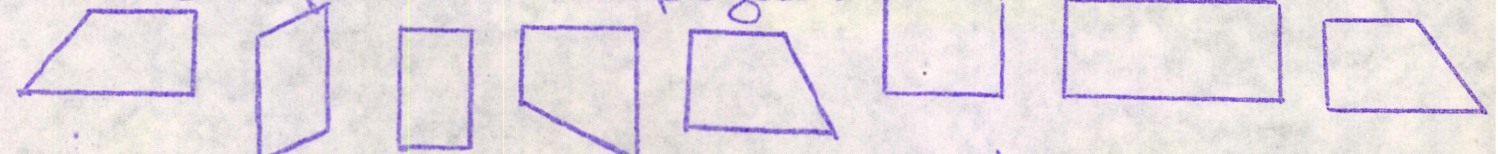
Nas figuras abaixo, pintar de vermelho os quadriláteros que são paralelogramos.

Retângulos também podem se chamar paralelogramos? Por quê?

Trapezios:

Os quadriláteros que tem apenas um par de lados paralelos são chamados Trapezios.

Nas figuras abaixo, pintar de azul os quadriláteros que são trapezios.



Elaborar um quadro, cortaz para classificação dos quadriláteros.

