

GEOMETRIA EM AÇÃO

Introdução

O Jogo Geometria em Ação é uma adaptação do jogo Imagem e Ação para a Geometria, envolvendo a plana, a espacial e a analítica. Foi elaborado pelo Grupo de Estudos e Pesquisas em Geometria – GEPGEO, associado à Universidade Franciscana – UFN e ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECIMAT. É destinado a ser disputado entre equipes formadas por participantes em uma sala de aula ou em eventos.

É constituído por 102 (cento e duas) cartas com conceitos geométricos (que devem ser interpretados por meio de mímicas nas rodadas); 1 (um) dado; 1 (um) cronômetro; 4 (quatro) marcadores; (1) um tabuleiro; 1 (um) glossário de conceitos; e 1 (um) glossário de imagens. As cartas podem ser separadas para aplicar somente no Ensino Fundamental ou nos demais, indistintamente; e 1 (um) tabuleiro no qual é marcada a pontuação da equipe que acerta o gesto realizado por um dos participantes.

Regras

OBJETIVO

Levar o peão até a última casa na qual está escrito “Fim” e ser a primeira equipe a adivinhar a palavra.

MATERIAL

O jogo é composto por 102 (cento e duas) cartas com conceitos geométricos (que devem ser interpretados por meio de mímicas nas rodadas); 1 (um) dado; 1 (um) cronômetro; 4 (quatro) marcadores; (1) um tabuleiro; 1 (um) glossário de conceitos; e 1 (um) glossário de imagens.

PREPARAÇÃO

Os jogadores devem ser divididos em equipes. No mínimo duas, e no máximo quatro, sem limite de participantes por equipe.

Cada equipe escolhe um marcador e o coloca no início do tabuleiro. A ordem das equipes poderá ser decidida por sorteio. Após essa definição, organiza-se a ordem das equipes. Cada uma deve estabelecer quais jogadores serão os primeiros a fazer a mímica e qual será a ordem do rodízio, para que, a cada vez de jogar, as equipes alternem seus jogadores na posição de mímico.

O jogo inicia na primeira casa, em que está escrito “Início” e todas as equipes jogam.

CONTAGEM DE TEMPO

Cada mímica deverá ser acertada em um tempo máxima de 1 (um) minuto, cronometrado pelo juiz da partida.

O DADO

O dado determina o número de casas que a equipe a acertar a mímica avançará.

O JOGO

Primeira rodada:

A casa inicial é aquela em que está escrito “Início” e todas as equipes participam dessa primeira rodada. O juiz irá retirar uma carta, a qual irá mostrar para os integrantes das equipes que irão fazer a primeira mímica.

Com todos a postos, inicia-se a contagem do tempo e, paralelamente, os jogadores que estão fazendo a mímica por sua equipe começam a interpretar o conceito geométrico, tentando fazer com que eles acertem a palavra em questão.

Quando um jogador de sua equipe acertar a palavra, exatamente como está escrito na carta, o jogador que está fazendo a mímica deverá gritar

“Aqui!”, fazendo com que todas as outras equipes parem de tentar acertar a palavra.

Confere-se se a palavra está correta e, assim, se estiver, joga-se o dado para ver a quantidade de casas que a equipe avançará. Caso tenha errado, todos jogam juntos, até uma equipe acertar a palavra.

Caso ninguém acerte a palavra no tempo disponível, sorteia-se uma outra carta e repete-se o processo.

Rodadas seguintes:

O primeiro a fazer a mímica de uma das equipes, continuará na próxima rodada e pegará uma das cartas do monte. Apenas o jogador que fará a mímica por sua equipe verá a palavra que está na carta.

As próximas rodadas apresentam duas possibilidades:

Caso o pião da equipe avance até uma casa “Todos jogam”, repete-se o processo da rodada inicial, com todas as equipes jogando e tendo um representante.

Caso o peão da equipe avance até uma casa vazia, somente a sua equipe realizará a próxima mímica. Assim, caso acertem, continuam jogando. Caso errem, a próxima equipe joga a rodada subsequente sozinha.

Portanto, o peão avança pelo tabuleiro chegando até a casa final.

VENCEDOR

Para vencer o jogo, uma das equipes deve levar seu pião até a última casa, onde está escrito “Fim”, em que todos devem jogar e ganhar a rodada.

Caso não vença essa rodada, a equipe continuará participando até vencer uma rodada “Todos jogam”.

PENALIDADES

O jogo possui dois glossários, um de conceito e outro com o conceito e imagens.

Caso o membro da equipe que fará a mímica, ao retirar a carta do monte, não saiba o significado da palavra, poderá recorrer ao glossário de conceitos sem que haja penalidades.

Porém, permanecendo ainda a dúvida, ele poderá recorrer ao glossário de conceitos e imagens, mas para tal ele irá perder 1 (um) ponto por rodada.

As cartas e o tabuleiro

As cartas são impressas em formato retangular, plastificadas para melhor conservação contendo o ícone do grupo e uma marca colorida para identificar se corresponde à aplicação específica ao Ensino Fundamental, as quais devem ser separadas das demais ou, no caso da aplicação no Ensino Médio, Ensino Superior ou com professores, todas permanecem juntas.

Já o tabuleiro indica-se a ser impresso em uma folha de formato A3, para uma melhor jogabilidade. Este também pode ser plastificado para uma melhor conservação.

Os glossários

Os glossários servem de material de apoio aos estudantes ao jogarem, e pode ser utilizado na revisão dos conceitos geométricos. A sugestão é que sejam impressos em folha colorida e encadernados, para uma maior durabilidade e por facilitar a busca pelos termos no decorrer do jogo.

APÊNDICE A – Glossário de conceitos

- 1) **Altura:** a altura de um triângulo é o segmento de reta com origem em um dos vértices sendo perpendicular (forma um ângulo de 90°) ao lado oposto ou ao seu prolongamento.
- 2) **Ângulo agudo:** é o ângulo cuja medida é menor do que 90° .
- 3) **Ângulo obtuso:** é o ângulo cuja medida é maior do que 90° .
- 4) **Ângulo reto:** é o ângulo cuja medida é igual a 90° .
- 5) **Ângulo:** É uma figura formada por duas semirretas distintas que possuem a mesma origem.
- 6) **Ângulos complementares:** são aqueles ângulos cuja soma das medidas resulta em 90° .
- 7) **Ângulos suplementares:** são aqueles ângulos cuja soma das medidas é igual a 180° .
- 8) **Apótema:** de um polígono é o segmento de reta que une o centro do polígono a um de seus lados, sendo-lhe perpendicularmente.
- 9) **Área:** é a medida de uma região ou superfície de uma figura geométrica.
- 10) **Aresta:** é o segmento de reta que forma um lado de um polígono ou poliedro.
- 11) **Baricentro:** é o ponto de intersecção das medianas de um triângulo.
- 12) **Base:** é um lado de um polígono ou uma face de um poliedro.
- 13) **Bissetriz:** é uma semirreta interna a um ângulo, traçada a partir do seu vértice, e que o divide em dois ângulos congruentes (ângulos com a mesma medida).
- 14) **Cateto:** são os lados que formam o ângulo reto de um triângulo.

15) Cilindro: é uma forma geométrica tridimensional formada por duas regiões circulares em planos distintos e paralelos e por todos os segmentos de retas paralelos que unem os pontos das duas regiões.

16) Círculo: é uma região plana limitada por uma circunferência.

17) Circuncentro: é a interseção das mediatrizes dos lados de um triângulo.

18) Circunferência: é a curva plana, fechada, cujos pontos são equidistantes de um ponto fixo desse plano.

19) Comprimento: é uma grandeza física que expressa a distância euclidiana entre dois pontos.

20) Cone: é o conjunto de todos os segmentos que ligam os pontos de uma região circular de um plano (base) a um ponto fora desse plano

21) Congruente: no caso de dois segmentos, quer dizer que têm mesma medida.

22) Cônicas: são curvas formadas pela intersecção entre um plano e um cone duplo de revolução. São elas: circunferência, parábola, hipérbole e elipse.

23) Corda: é um segmento de reta que tem seus extremos em dois pontos de uma cônica.

24) Coroa circular: é a região limitada por dois círculos concêntricos.

25) Corpos redondos: são sólidos geométricos que têm superfícies curvas, tais como o cilindro, o cone e a esfera.

26) Cubo: é um sólido geométrico composto de seis faces quadradas congruentes.

27) Curva: é uma figura geométrica gerada pelo movimento contínuo de um ponto no espaço.

28) Diâmetro: o diâmetro de uma circunferência é qualquer corda que passa pelo seu centro.

29) Distância: é uma forma de medir o comprimento entre dois pontos no espaço.

30) Dodecaedro: é uma figura geométrica espacial que *possui 12 faces pentagonais, 20 vértices e 30 arestas.*

31) Eixos cartesianos: É um conjunto de retas perpendiculares duas a duas que servem para localização no plano ou no espaço.

32) Elipse: é uma curva (cônica) em que é constante a soma das distâncias de cada um dos seus pontos a dois pontos fixos (focos).

33) Equidistante: é aquilo que apresenta a mesma distância, de alguma referência, por exemplo, de um objeto, de uma linha ou de um ponto em relação a outros.

34) Esfera: é o conjunto de pontos do espaço equidistantes de um ponto fixo.

35) Espaço: é lugar onde as os objetos são representados.

36) Face: é cada uma das superfícies planas que formam um poliedro.

37) Geratriz: é um segmento de reta que ao ser deslocado no espaço forma figuras geométricas. No cilindro são os segmentos de retas que vão de uma base a outra, paralelos entre si. No cone são os segmentos de reta que ligam os pontos da linha que demarca a fronteira da base ao vértice.

38) Grau: é uma medida dos ângulos planos correspondendo a $1/360$ de uma circunferência, tendo por vértice o centro dessa.

39) Hexágono: é uma figura geométrica (polígono) que tem seis lados e seis ângulos.

40) Hipérbole: é uma curva (cônica) em que é constante a diferença das distâncias de cada um dos seus pontos a dois pontos fixos (focos).

41) Hipotenusa: é o lado de um triângulo retângulo, oposto ao ângulo reto.

42) Icosaedro: é uma figura geométrica espacial que possui 20 faces triangulares, 12 vértices e 30 arestas.

43) Incentro: é o ponto de interseção das bissetrizes dos ângulos internos de um triângulo ou o centro do círculo inscrito ao triângulo.

44) Lado: são os elementos que constituem um polígono ou um poliedro.

- 45) **Losango:** é um polígono de quatro lados de igual comprimento.
- 46) **Lugar geométrico:** consiste no conjunto de pontos de um plano que possuem uma determinada propriedade.
- 47) **Mediana:** é um segmento de reta que liga o vértice de um triângulo ao ponto médio do lado oposto.
- 48) **Mediatriz:** é uma reta que intercepta perpendicularmente um segmento de reta pelo seu ponto médio.
- 49) **Medida:** é o ato de comparar quantidades de grandezas de mesma natureza, sendo uma delas escolhida como unidade – a unidade de medida. As unidades de medidas são quantidades específicas de determinadas grandezas físicas e são usadas como padrão para realizar medições.
- 50) **Octaedro:** é uma figura geométrica espacial que possui 8 faces triangulares, 6 vértices e 12 arestas.
- 51) **Octógono:** é uma figura geométrica plana (polígono) que tem oito lados e oito ângulos.
- 52) **Ortocentro:** é o ponto onde se intersectam as 3 alturas relativas de um triângulo, isto é, as perpendiculares traçadas desde os vértices até aos lados opostos (ou seus prolongamentos).
- 53) **Parábola:** é uma curva (cônica) cujas distâncias a um ponto fixo e a uma reta fixa são iguais.
- 54) **Paralelepípedo:** é uma figura espacial (prisma) cujas faces são paralelogramos.
- 55) **Paralelogramo:** é um polígono de quatro lados (quadrilátero) cujos lados opostos são paralelos.
- 56) **Pentágono:** é uma figura geométrica plana (polígono) que tem cinco lados e cinco ângulos.
- 57) **Perímetro:** é a medida do contorno de um objeto bidimensional.
- 58) **Pirâmide de base hexagonal:** é a figura espacial formada por todos os segmentos de reta com um extremo em uma região hexagonal de um plano e outro em um ponto fora desse plano.

- 59) **Pirâmide de base quadrada:** é a figura espacial formada por todos os segmentos de reta com um extremo em uma região quadrada de um plano e outro em um ponto fora desse plano.
- 60) **Planificação:** de uma superfície geométrica é a figura plana formada pela reunião de todas suas faces no plano da base do mesmo.
- 61) **Plano:** em matemática, é uma superfície bidimensional que se estende infinitamente em todas as direções.
- 62) **Poliedro:** é um sólido geométrico limitado por regiões poligonais.
- 63) **Polígono circunscrito:** é aquele no exterior de uma circunferência possuindo todos os seus lados **tangentes** a ela.
- 64) **Polígono inscrito:** é aquele no interior de uma circunferência, de modo que todos os seus vértices são pontos dela.
- 65) **Polígono:** é uma linha fechada formada apenas por segmentos de reta que não se cruzam e que estão no mesmo plano.
- 66) **Ponto médio:** é o ponto que divide o segmento de reta em dois congruentes.
- 67) **Ponto:** ente geométrico adimensional.
- 68) **Pontos colineares:** são os pontos que pertencem a uma mesma reta.
- 69) **Prisma de base hexagonal:** é um sólido geométrico formado por duas regiões hexagonais, em planos paralelos, e todos os segmentos de reta paralelos tendo extremidades em cada uma dessas regiões.
- 70) **Prisma de base quadrada:** é um sólido geométrico formado por duas regiões quadradas, em planos paralelos, e todos os segmentos de reta paralelos tendo extremidades em cada uma dessas regiões.
- 71) **Prisma de base triangular:** prisma é um sólido geométrico formado por duas regiões triangulares, em planos paralelos, e todos os segmentos de reta paralelos tendo extremidades em cada uma dessas regiões.
- 72) **Projeção:** ortogonal é a representação de um objeto em um plano de projeção, quando as linhas visuais são perpendiculares a este plano.
- 73) **Quadrado:** é um polígono que possui quatro lados congruentes e quatro ângulos retos.

74) Radiano: é a razão entre o comprimento de um arco e o raio da circunferência que o contém.

75) Raio da circunferência: é a distância do centro a um ponto qualquer da circunferência.

76) Reflexão: ocorre através de uma reta chamada eixo de simetria (ou plano, denominado plano de simetria). O ponto original e seu correspondente na reflexão tem a mesma distância em relação ao eixo (ou ao plano).

77) Reta: ente geométrico unidimensional que pode ser visualizado como um traço que segue uma única direção, sem curvas.

78) Retângulo: é um polígono que possui os quatro ângulos internos congruentes (mesma medida) e lados paralelos dois a dois.

79) Retas concorrentes: são duas retas distintas que estão em um mesmo plano e possuem um único ponto em comum.

80) Retas coplanares: são retas que estão em um mesmo plano. Podem ser concorrentes ou paralelas.

81) Retas paralelas: são duas retas coplanares, distintas ou não, que não são concorrentes.

82) Retas perpendiculares: duas *retas* concorrentes são *perpendiculares* quando formam um ângulo de 90° .

83) Retas reversas: são retas não coplanares e que não se intersectarem.

84) Rotação: é uma transformação geométrica que "gira" ao redor de um ponto (de uma reta ou plano) chamado centro de rotação, eixo de rotação ou plano de rotação. A distância ao centro de rotação (ao eixo ou ao plano) se mantém constante e a medida do giro é chamada ângulo de rotação.

85) Segmento de reta: é uma **parte da reta que possui um ponto inicial e um ponto final**, chamados de extremos.

86) Semirreta: é cada uma das partes de uma reta quando essa for separada ou dividida por um de seus pontos.

87) Setor circular: é a região interna de um círculo limitada por dois de seus raios.

88) Simetria: é uma transformação que permite obter figuras idênticas por meio de movimento de rotação, reflexão ou translação.

89) Tetraedro: é uma figura geométrica espacial formada por 4 faces triangulares, 4 vértices e 6 arestas.

90) Translação: é uma transformação em que a figura é deslocada por certa distância, em determinada direção e sentido.

91) Trapézio: é um quadrilátero com dois lados paralelos entre si, que são chamados de base maior e base menor.

92) Triângulo acutângulo: é aquele em que todos os ângulos internos são agudos (os ângulos são menores do que 90°).

3) Triângulo equilátero: é um triângulo com três lados e três ângulos internos congruentes.

94) Triângulo escaleno: é um triângulo com todos lados de medidas diferentes.

95) Triângulo isósceles: é um triângulo que possui dois lados congruentes (mesma medida).

96) Triângulo obtusângulo: é aquele em que um ângulo interno é obtuso (um ângulo com medida maior do que 90°).

97) Triângulo retângulo: é um triângulo que possui um ângulo reto (cuja medida é de 90°).

98) Triângulo: é um polígono formado por três lados e três ângulos internos.

99) Tronco de cone: é uma forma geométrica espacial obtida pela secção transversal por um plano paralelo à base de um cone circular, sendo extraído um cone menor.

100) Vértice: é o ponto comum entre os lados de uma figura geométrica plana; o encontro de duas semirretas de mesma origem; intersecção de três faces de um poliedro ou o ponto de concorrência na formação de um cone.

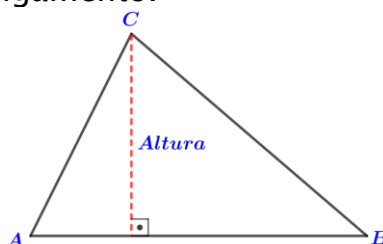


101) Vetor: é um ente matemático que representa o conjunto dos segmentos orientados de reta que têm o mesmo módulo, a mesma direção e o mesmo sentido.

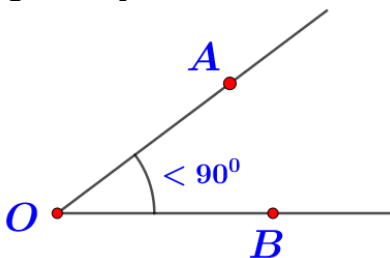
102) Volume: é a quantidade de espaço ocupada por um corpo.

APÊNDICE B – Glossário de Imagens

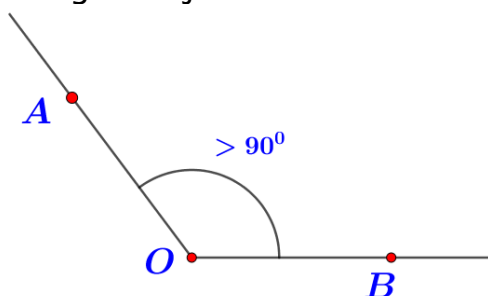
1) **Altura:** a altura de um triângulo é o segmento de reta com origem em um dos vértices sendo perpendicular (forma um ângulo de 90°) ao lado oposto ou ao seu prolongamento.



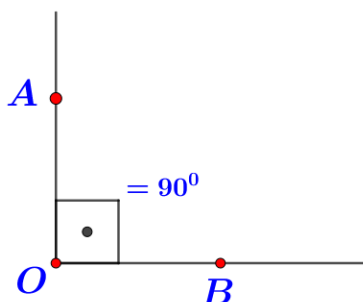
2) **Ângulo agudo:** é o ângulo cuja medida é menor do que 90° .



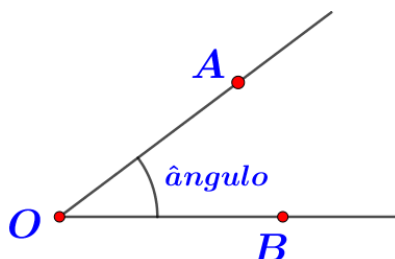
3) **Ângulo obtuso:** é o ângulo cuja medida é maior do que 90° .



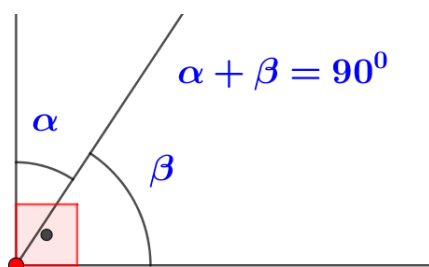
4) **Ângulo reto:** é o ângulo cuja medida é igual a 90° .



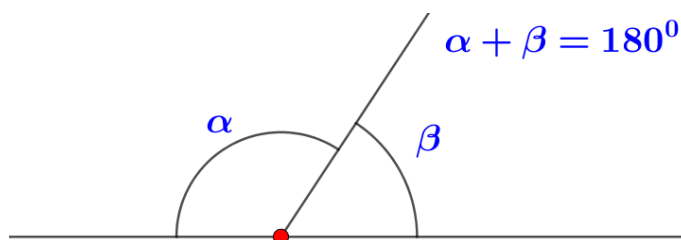
5) **Ângulo:** É uma figura formada por duas semirretas distintas que possuem a mesma origem.



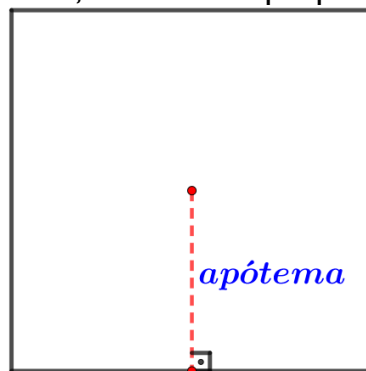
6) **Ângulos complementares:** são aqueles ângulos cuja soma das medidas resulta em 90° .



7) **Ângulos suplementares:** são aqueles ângulos cuja soma das medidas é igual a 180° .



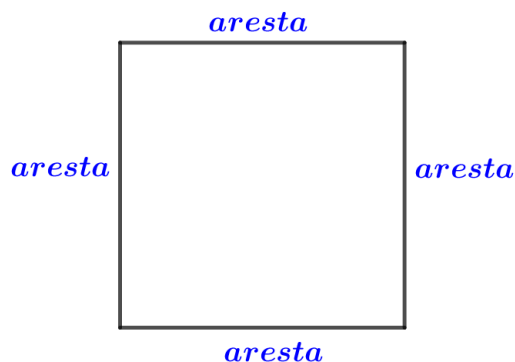
8) **Apótema:** de um polígono é o segmento de reta que une o centro do polígono a um de seus lados, sendo-lhe perpendicularmente.



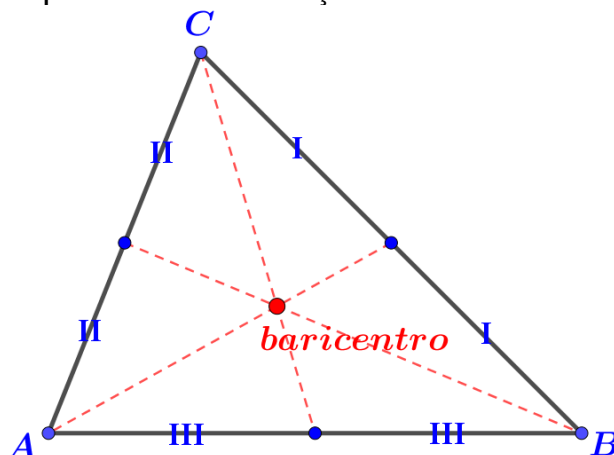
9) **Área:** é a medida de uma região ou superfície de uma figura geométrica.



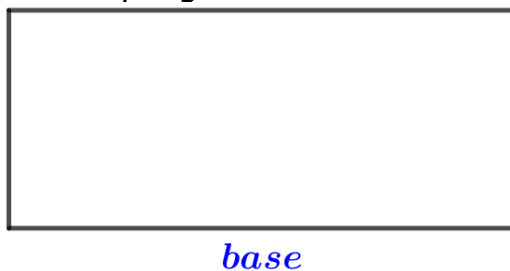
10) **Aresta:** é o segmento de reta que forma um lado de um polígono ou poliedro.



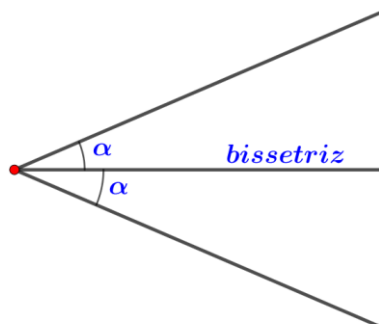
11) **Baricentro:** é o ponto de intersecção das medianas de um triângulo.



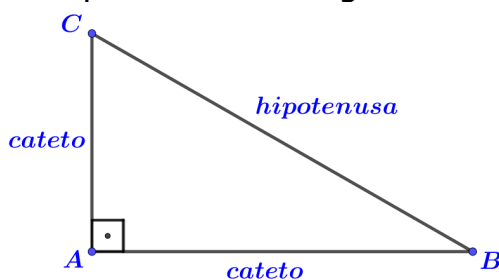
12) **Base:** é um lado de um polígono ou uma face de um poliedro.



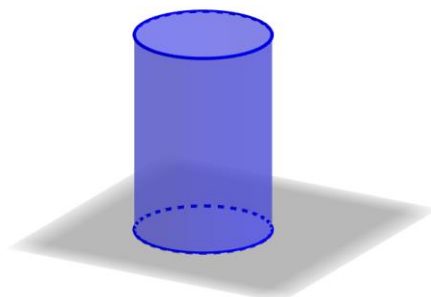
13) **Bissetriz:** é uma semirreta interna a um ângulo, traçada a partir do seu vértice, e que o divide em dois ângulos congruentes (ângulos com a mesma medida).



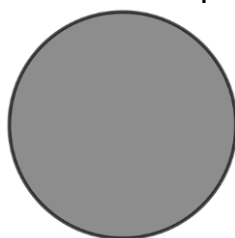
14) **Cateto:** são os lados que formam o ângulo reto de um triângulo.



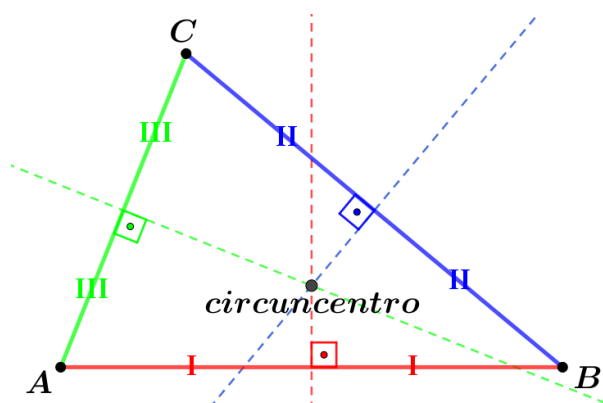
15) **Cilindro:** é uma forma geométrica tridimensional formada por duas regiões circulares em planos distintos e paralelos e por todos os segmentos de retas paralelos que unem os pontos das duas regiões.



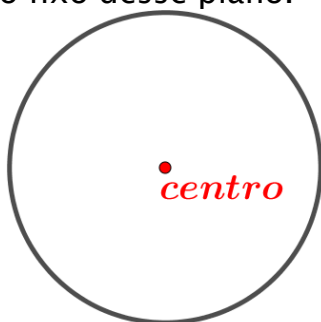
16) **Círculo:** é uma região plana limitada por uma circunferência.



17) **Circuncentro:** é a interseção das mediatrizes dos lados de um triângulo.



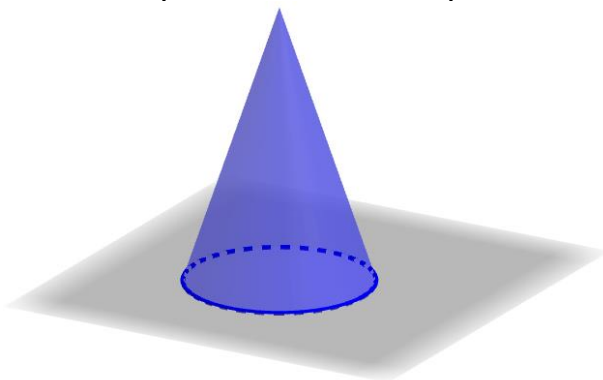
18) **Circunferência:** é a curva plana, fechada, cujos pontos são equidistantes de um ponto fixo desse plano.



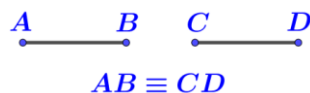
19) **Comprimento:** é uma grandeza física que expressa a distância euclidiana entre dois pontos.



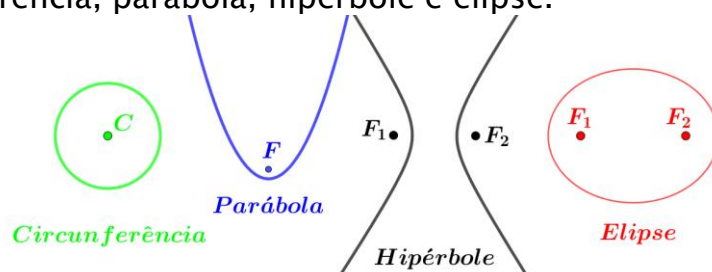
20) **Cone:** é o conjunto de todos os segmentos que ligam os pontos de uma região circular de um plano (base) a um ponto fora desse plano



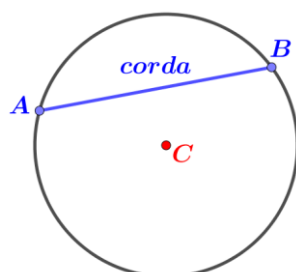
21) **Congruente:** no caso de dois segmentos, quer dizer que têm mesma medida.



22) **Cônicas:** são curvas formadas pela intersecção entre um plano e um cone duplo de revolução. São elas: circunferência, parábola, hipérbole e elipse.



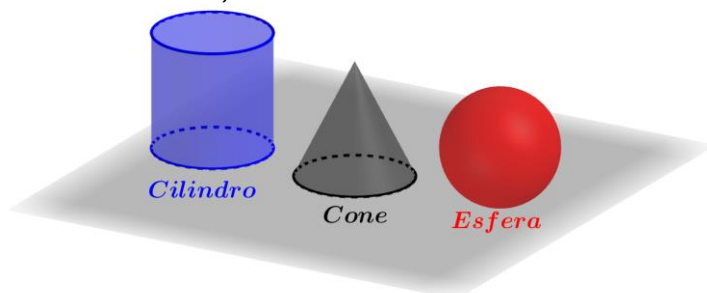
23) **Corda:** é um segmento de reta que tem seus extremos em dois pontos de uma cônica.



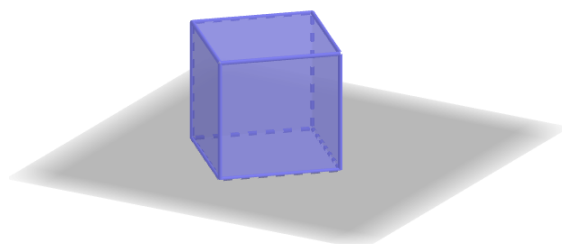
24) **Coroa circular:** é a região limitada por dois círculos concêntricos.



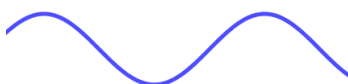
25) **Corpos redondos:** são sólidos geométricos que têm superfícies curvas, tais como o cilindro, o cone e a esfera.



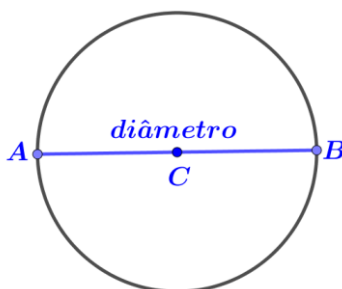
26) **Cubo:** é um sólido geométrico composto de seis faces quadradas congruentes.



27) **Curva:** é uma figura geométrica gerada pelo movimento contínuo de um ponto no espaço.



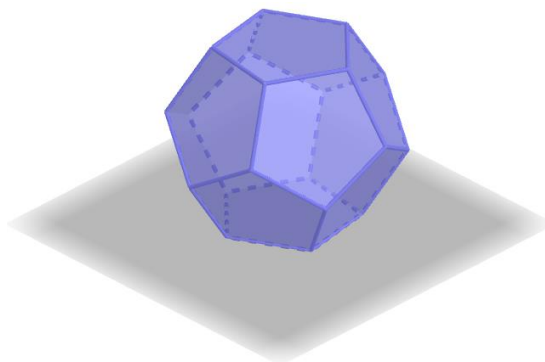
28) **Diâmetro:** o diâmetro de uma circunferência é qualquer corda que passa pelo seu centro.



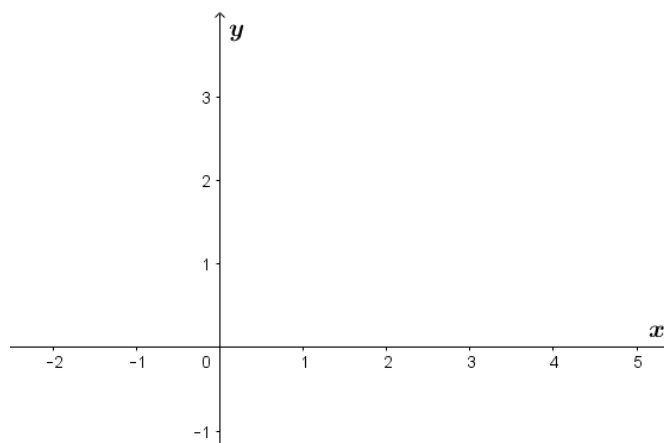
29) **Distância:** é uma forma de medir o comprimento entre dois pontos no espaço.



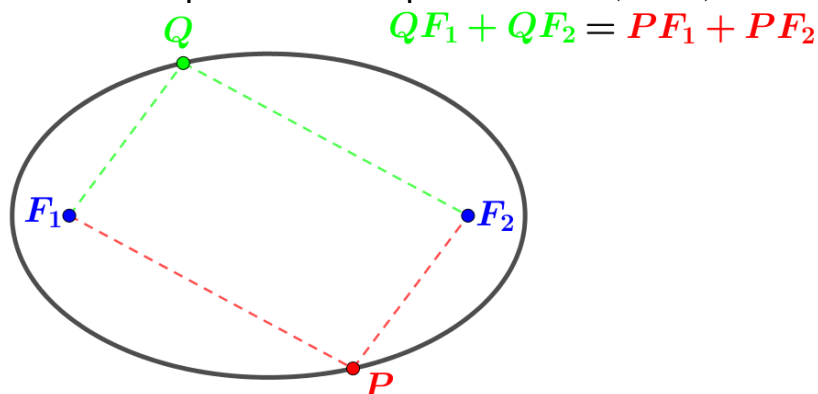
30) **Dodecaedro:** é uma figura geométrica espacial que *possui 12 faces pentagonais, 20 vértices e 30 arestas.*



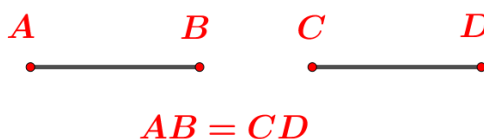
31) **Eixos cartesianos:** É um conjunto de retas perpendiculares duas a duas que servem para localização no plano ou no espaço.



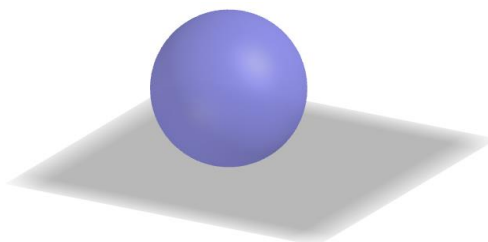
32) Elipse: é uma curva (cônica) em que é constante a soma das distâncias de cada um dos seus pontos a dois pontos fixos (focos).



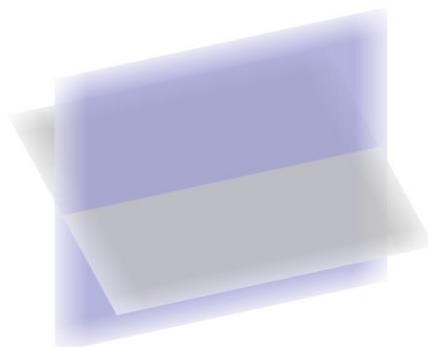
33) Equidistante: é aquilo que apresenta a mesma distância, de alguma referência, por exemplo, de um objeto, de uma linha ou de um ponto em relação a outros.



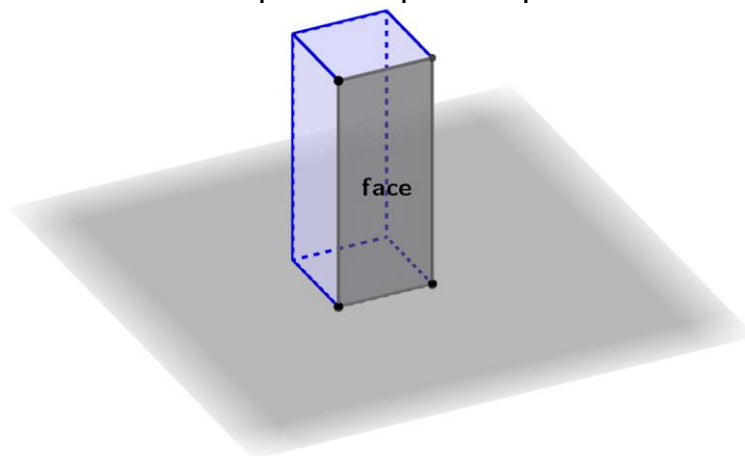
34) Esfera: é o conjunto de pontos do espaço equidistantes de um ponto fixo.



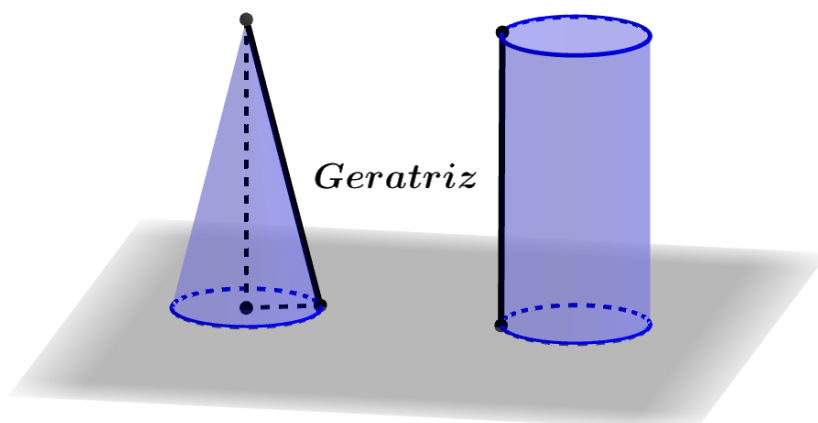
35) Espaço: é lugar onde as os objetos são representados.



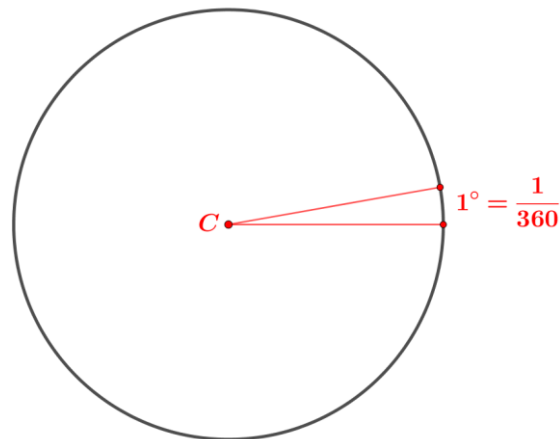
36) Face: é cada uma das superfícies planas que formam um poliedro.



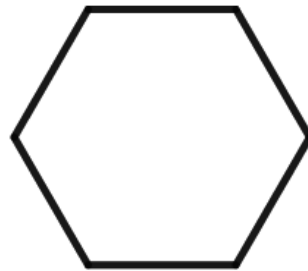
37) Geratriz: é um segmento de reta que ao ser deslocado no espaço forma figuras geométricas. No cilindro são os segmentos de retas que vão de uma base a outra, paralelos entre si. No cone são os segmentos de reta que ligam os pontos da linha que demarca a fronteira da base ao vértice.



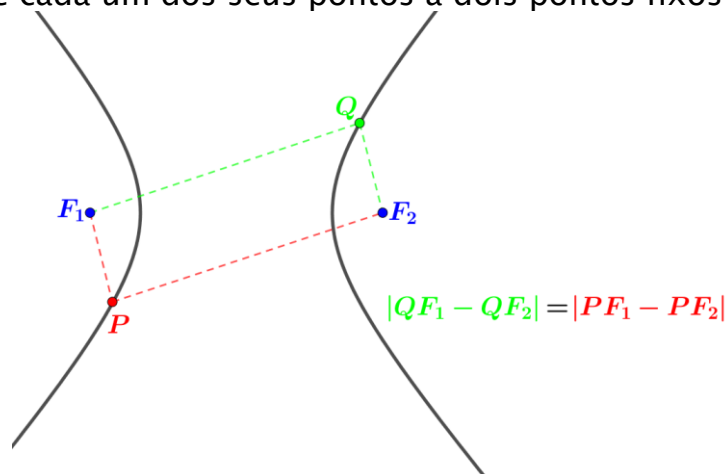
38) Grau: é uma medida dos ângulos planos correspondendo a $1/360$ de uma circunferência, tendo por vértice o centro dessa.



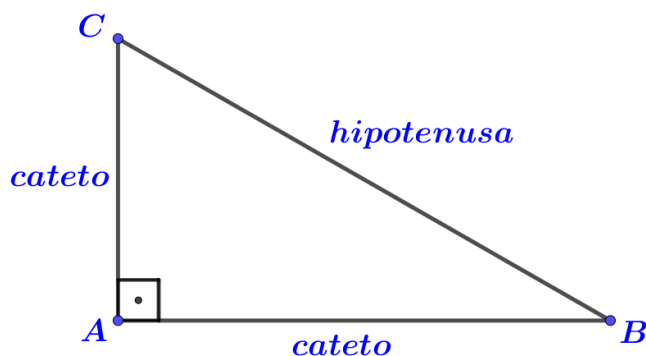
39) Hexágono: é uma figura geométrica (polígono) que tem seis lados e seis ângulos.



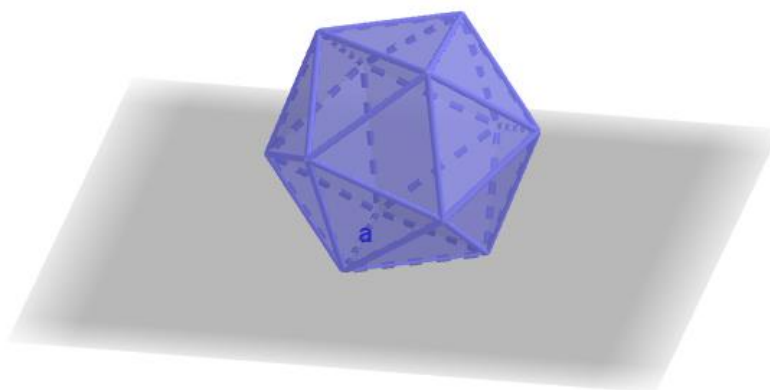
0) Hipérbole: é uma curva (cônica) em que é constante a diferença das distâncias de cada um dos seus pontos a dois pontos fixos (focos).



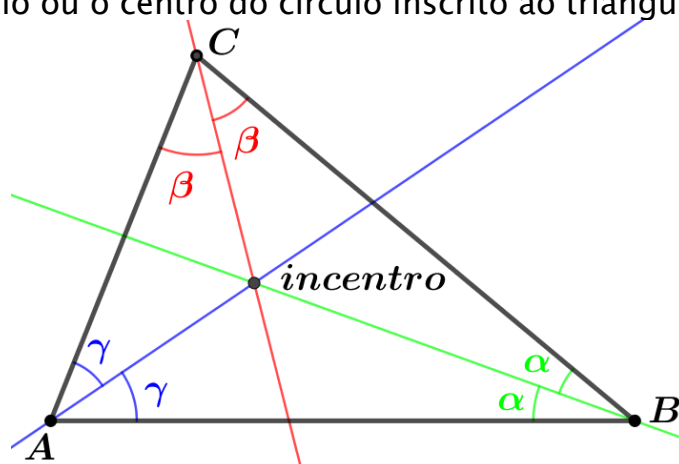
41) Hipotenusa: é o lado de um triângulo retângulo, oposto ao ângulo reto.



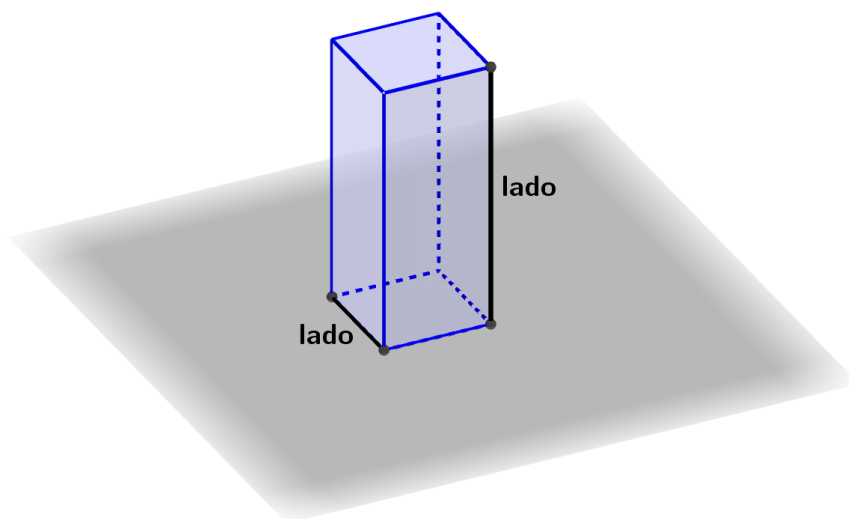
42) **Icosaedro:** é uma figura geométrica espacial que possui 20 faces triangulares, 12 vértices e 30 arestas.



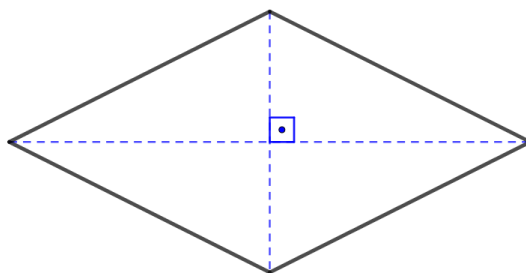
43) **Incentro:** é o ponto de interseção das bissetrizes dos ângulos internos de um triângulo ou o centro do círculo inscrito ao triângulo.



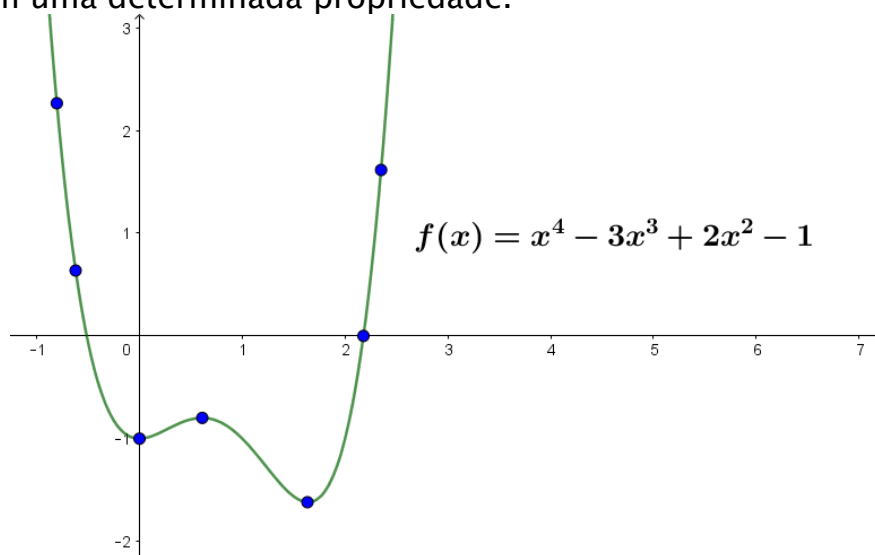
44) **Lado:** são os elementos que constituem um polígono ou um poliedro.



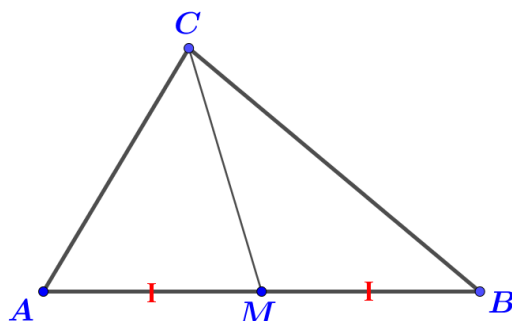
45) **Losango:** é um polígono de quatro lados de igual comprimento.



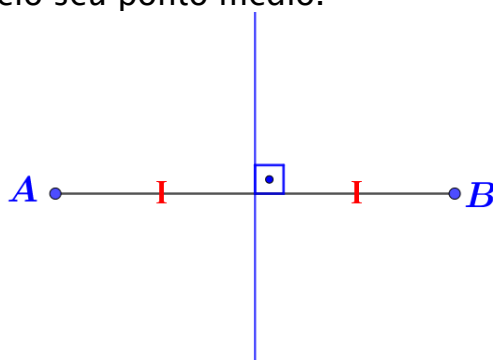
46) **Lugar geométrico:** consiste no conjunto de pontos de um plano que possuem uma determinada propriedade.



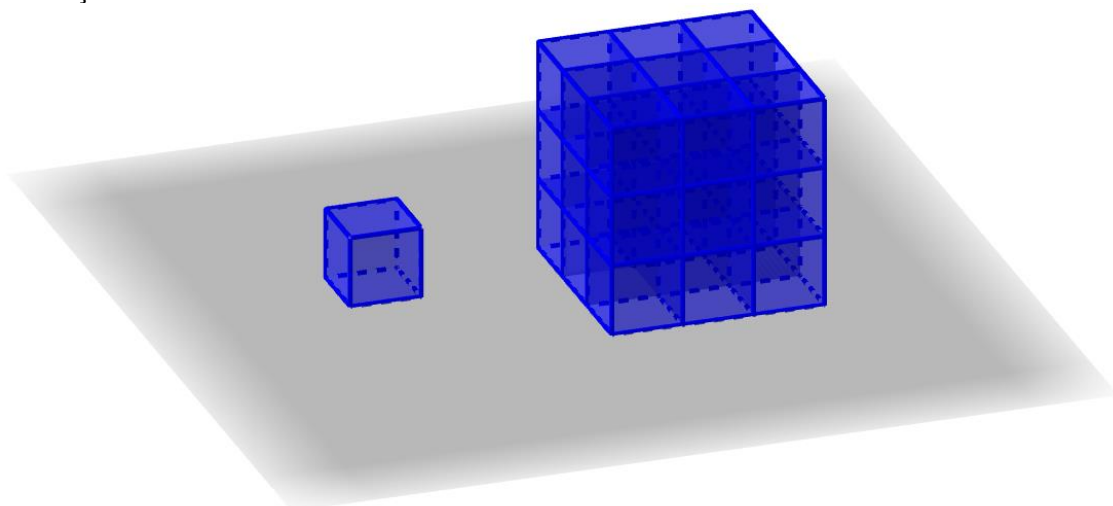
47) **Mediana:** é um segmento de reta que liga o vértice de um triângulo ao ponto médio do lado oposto.



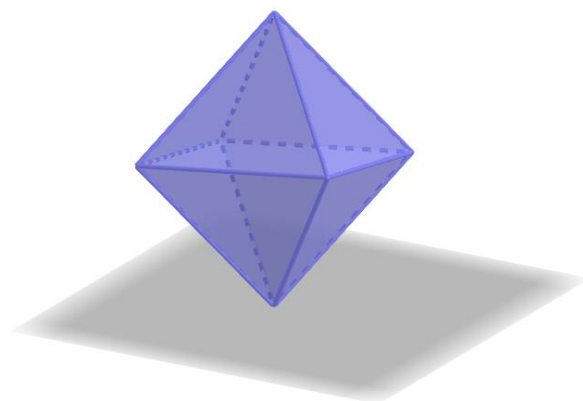
48) **Mediatriz:** é uma reta que intercepta perpendicularmente um segmento de reta pelo seu ponto médio.



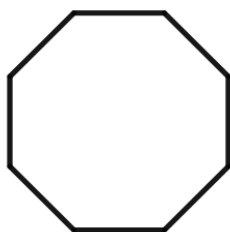
49) **Medida:** é o ato de comparar quantidades de grandezas de mesma natureza, sendo uma delas escolhida como unidade – a unidade de medida. As unidades de medidas são quantidades específicas de determinadas grandezas físicas e são usadas como padrão para realizar medições.



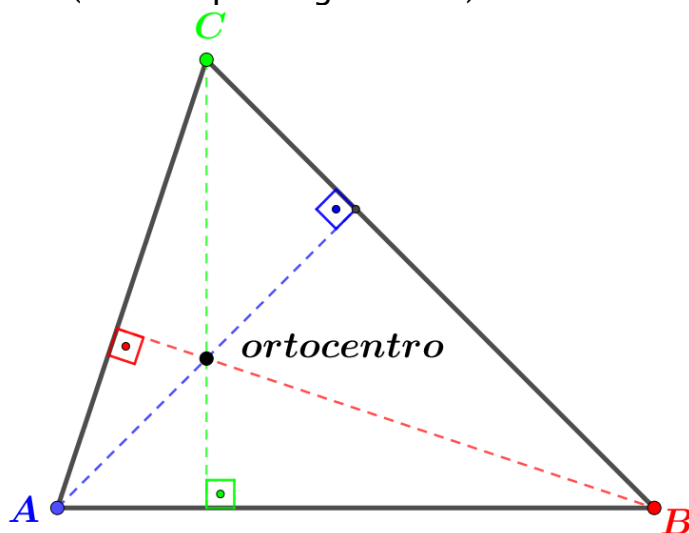
50) **Octaedro:** é uma figura geométrica espacial que possui 8 faces triangulares, 6 vértices e 12 arestas.



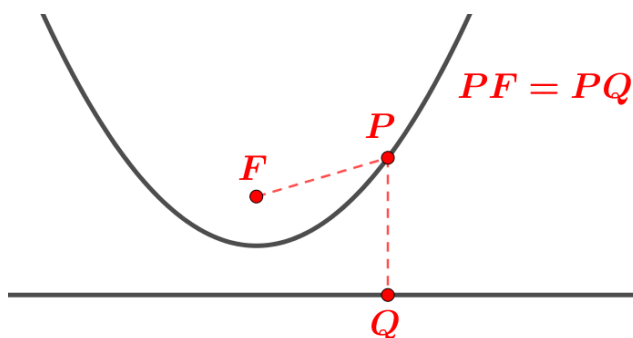
51) **Octógono:** é uma figura geométrica plana (polígono) que tem oito lados e oito ângulos.



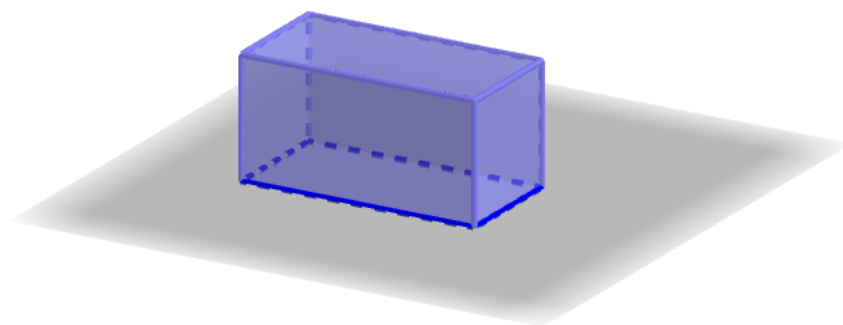
52) **Ortocentro:** é o ponto onde se intersectam as 3 alturas relativas de um triângulo, isto é, as perpendiculares traçadas desde os vértices até aos lados opostos (ou seus prolongamentos).



53) **Parábola:** é uma curva (cônica) cujas distâncias a um ponto fixo e a uma reta fixa são iguais.



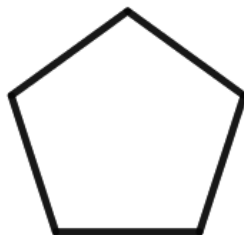
54) Paralelepípedo: é uma figura espacial (prisma) cujas faces são paralelogramos.



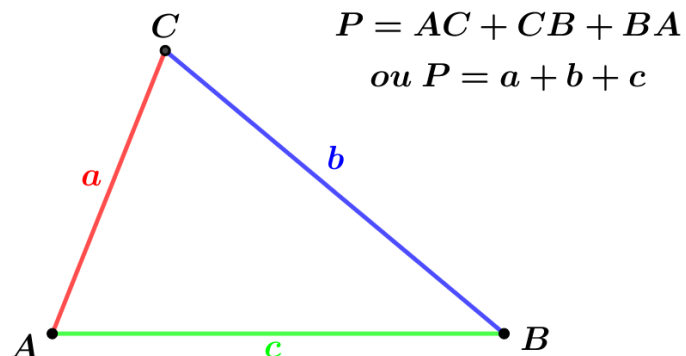
55) Paralelogramo: é um polígono de quatro lados (quadrilátero) cujos lados opostos são paralelos.



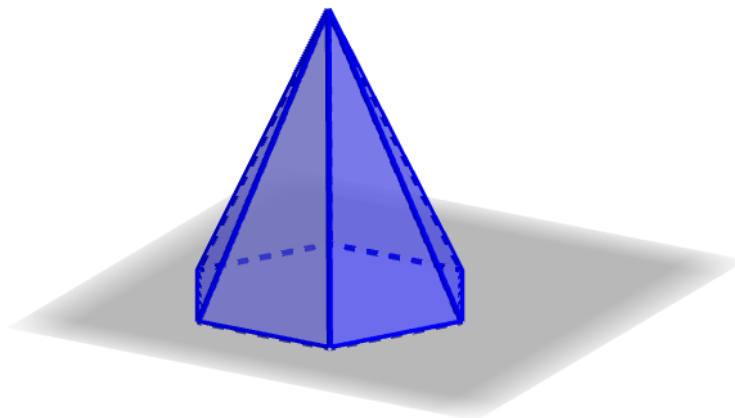
56) Pentágono: é uma figura geométrica plana (polígono) que tem cinco lados e cinco ângulos.



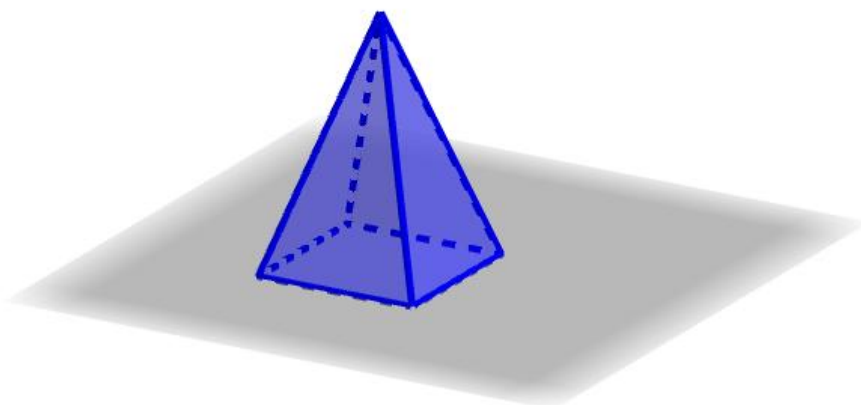
57) Perímetro: é a medida do contorno de um objeto bidimensional.



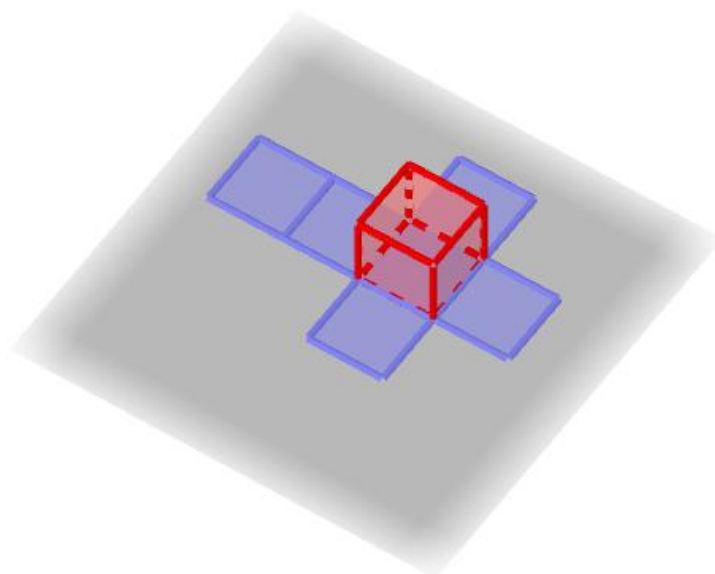
58) Pirâmide de base hexagonal: é a figura espacial formada por todos os segmentos de reta com um extremo em uma região hexagonal de um plano e outro em um ponto fora desse plano.



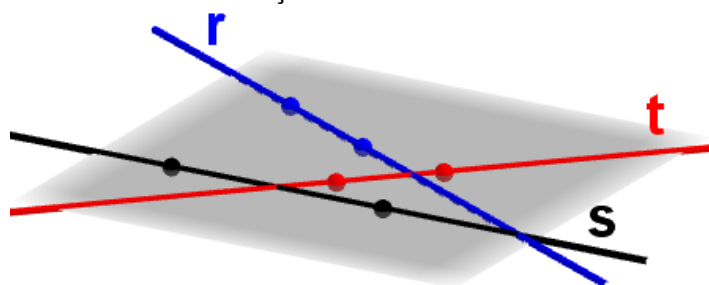
59) Pirâmide de base quadrada: é a figura espacial formada por todos os segmentos de reta com um extremo em uma região quadrada de um plano e outro em um ponto fora desse plano.



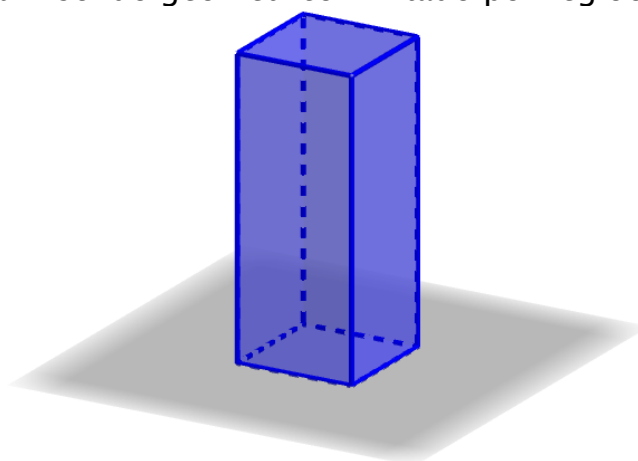
60) Planificação: de uma superfície geométrica é a figura plana formada pela reunião de todas suas faces no plano da base do mesmo.



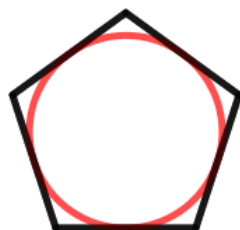
61) **Plano:** em matemática, é uma superfície bidimensional que se estende infinitamente em todas as direções.



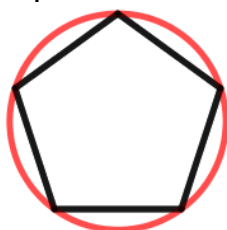
62) **Poliedro:** é um sólido geométrico limitado por regiões poligonais.



63) **Polígono circunscrito:** é aquele no exterior de uma circunferência possuindo todos os seus lados **tangentes** a ela.



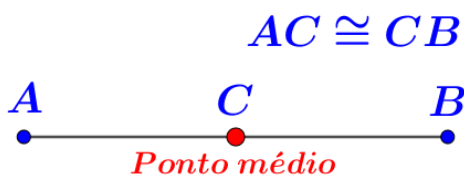
64) Polígono inscrito: é aquele no interior de uma circunferência, de modo que todos os seus vértices são pontos dela.



65) Polígono: é uma linha fechada formada apenas por segmentos de reta que não se cruzam e que estão no mesmo plano.



66) Ponto médio: é o ponto que divide o segmento de reta em dois congruentes.



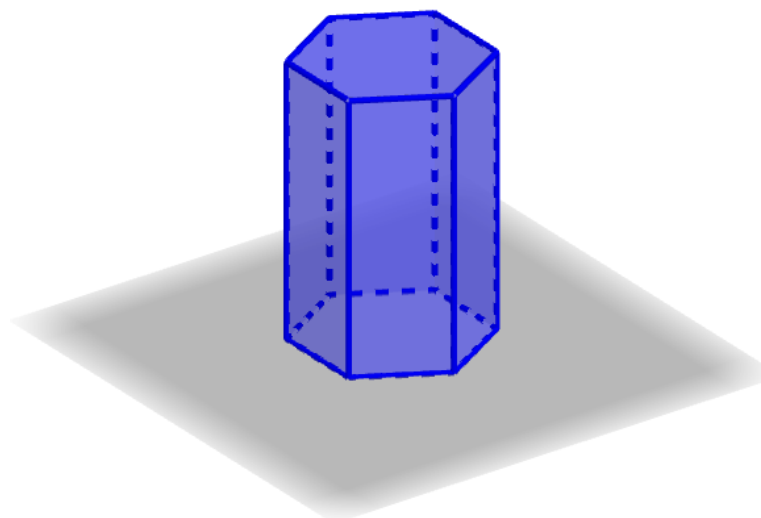
67) Ponto: ente geométrico adimensional.



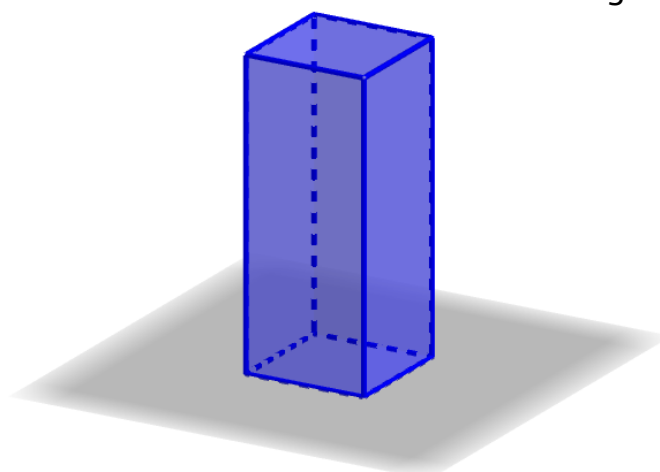
68) Pontos colineares: são os pontos que pertencem a uma mesma reta.



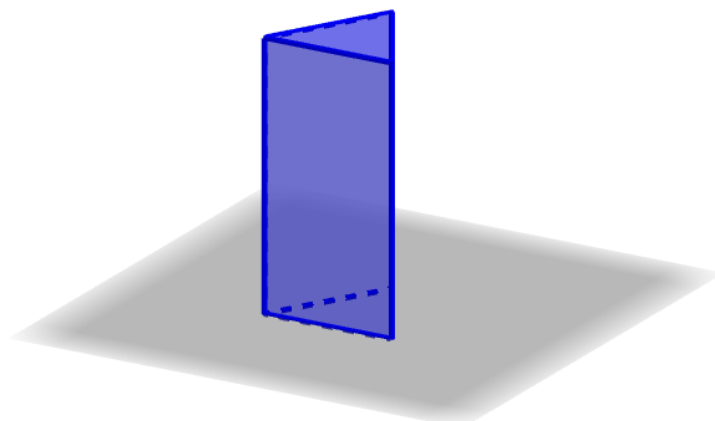
69) Prisma de base hexagonal: é um sólido geométrico formado por duas regiões hexagonais, em planos paralelos, e todos os segmentos de reta paralelos tendo extremidades em cada uma dessas regiões.



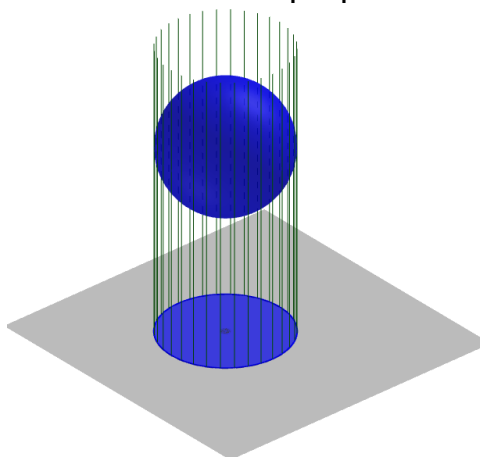
70) Prisma de base quadrada: é um sólido geométrico formado por duas regiões quadradas, em planos paralelos, e todos os segmentos de reta paralelos tendo extremidades em cada uma dessas regiões.



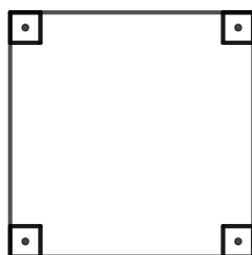
71) Prisma de base triangular: prisma é um sólido geométrico formado por duas regiões triangulares, em planos paralelos, e todos os segmentos de reta paralelos tendo extremidades em cada uma dessas regiões.



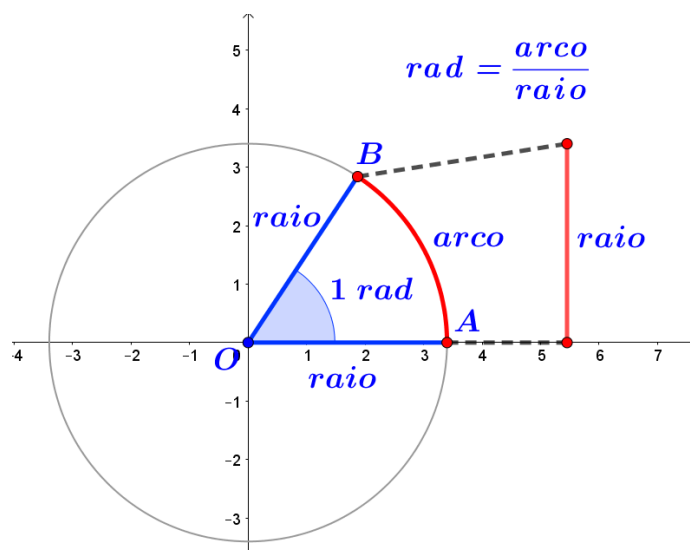
72) Projeção: ortogonal é a representação de um objeto em um plano de projeção, quando as linhas visuais são perpendiculares a este plano.



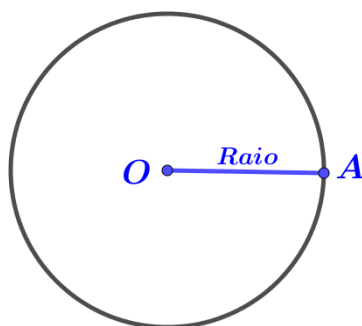
73) Quadrado: é um polígono que possui quatro lados congruentes e quatro ângulos retos.



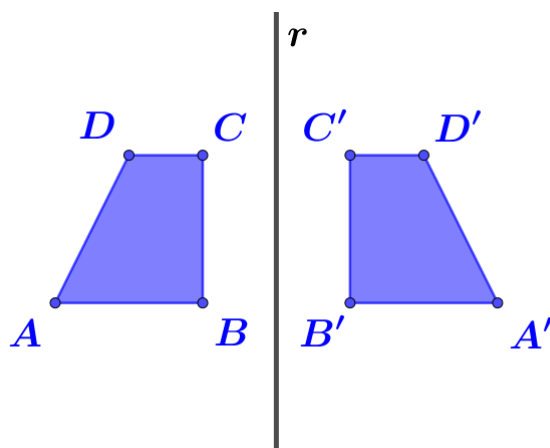
74) Radiano: é a razão entre o comprimento de um arco e o raio da circunferência que o contém.



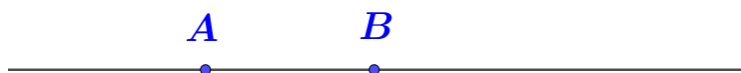
75) Raio da circunferência: é a distância do centro a um ponto qualquer da circunferência.



76) Reflexão: ocorre através de uma reta chamada eixo de simetria (ou plano, denominado plano de simetria). O ponto original e seu correspondente na reflexão tem a mesma distância em relação ao eixo (ou ao plano).



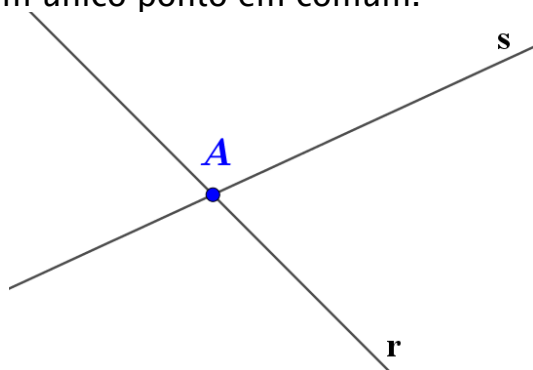
77) Reta: ente geométrico unidimensional que pode ser visualizado como um traço que segue uma única direção, sem curvas.



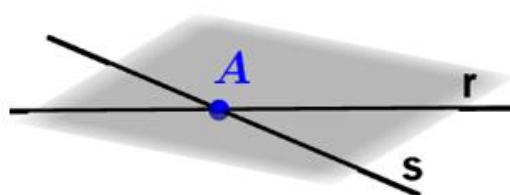
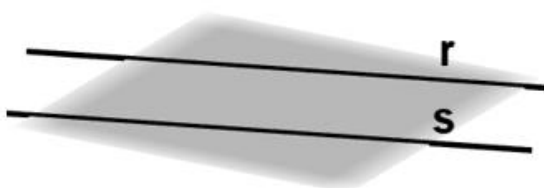
78) Retângulo: é um polígono que possui os quatro ângulos internos congruentes (mesma medida) e lados paralelos dois a dois.



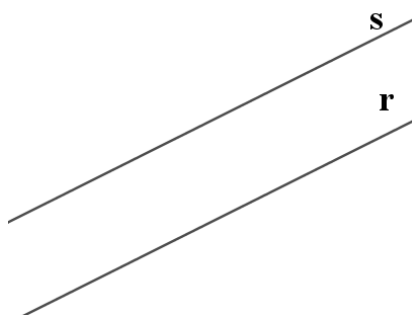
79) Retas concorrentes: são duas retas distintas que estão em um mesmo plano e possuem um único ponto em comum.



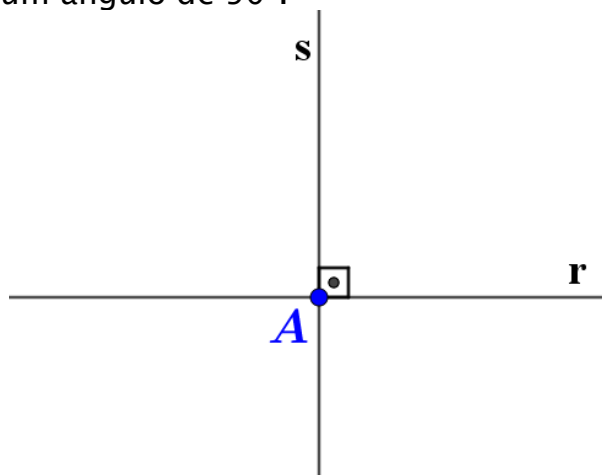
80) Retas coplanares: são retas que estão em um mesmo plano. Podem ser concorrentes ou paralelas.



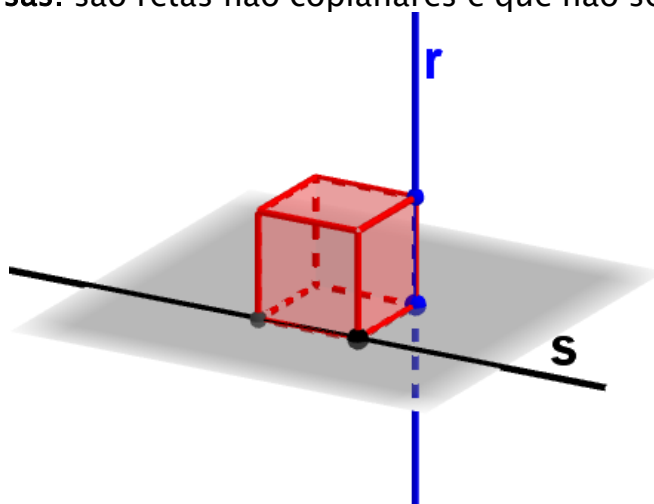
81) Retas paralelas: são duas retas coplanares, distintas ou não, que não são concorrentes.



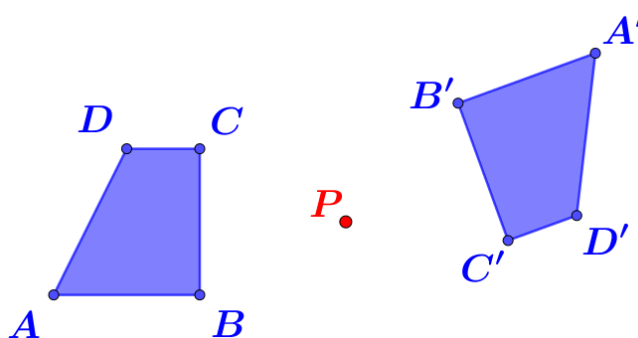
82) **Retas perpendiculares:** duas *retas* concorrentes são *perpendiculares* quando formam um ângulo de 90° .



83) **Retas reversas:** são retas não coplanares e que não se intersectarem.



84) **Rotação:** é uma transformação geométrica que "gira" ao redor de um ponto (de uma reta ou plano) chamado centro de rotação, eixo de rotação ou plano de rotação. A distância ao centro de rotação (ao eixo ou ao plano) se mantem constante e a medida do giro é chamada ângulo de rotação.



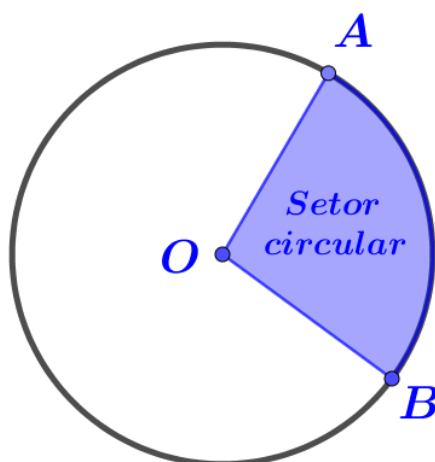
85) **Segmento de reta:** é uma parte da reta que possui um ponto inicial e um ponto final, chamados de extremos.



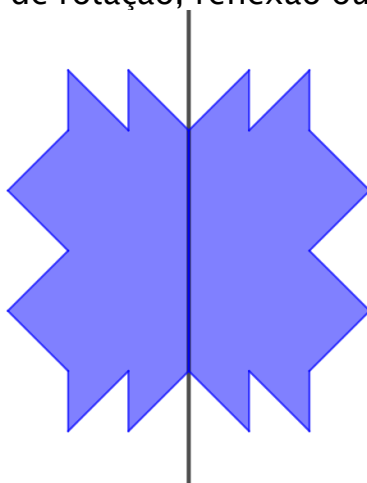
86) **Semirreta:** é cada uma das partes de uma reta quando essa for separada ou dividida por um de seus pontos.



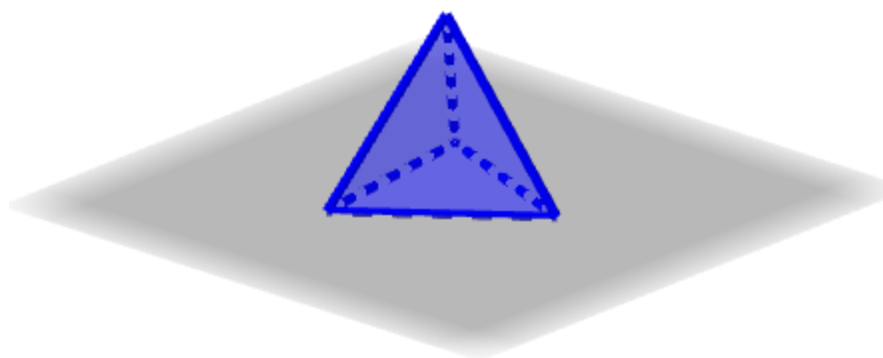
87) **Setor circular:** é a região interna de um círculo limitada por dois de seus raios.



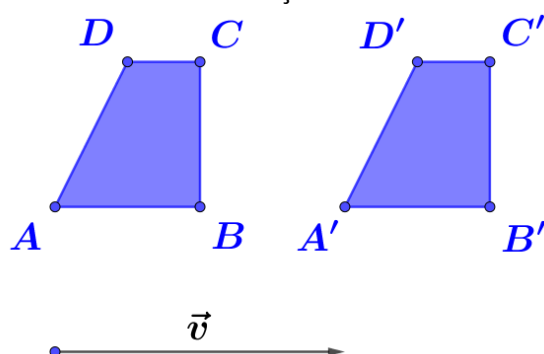
88) **Simetria:** é uma transformação que permite obter figuras idênticas por meio de movimento de rotação, reflexão ou translação.



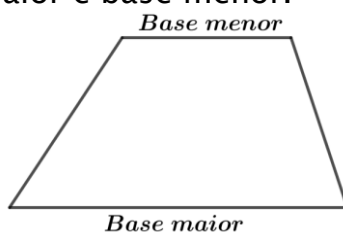
89) **Tetraedro:** é uma figura geométrica espacial formada por 4 faces triangulares, 4 vértices e 6 arestas.



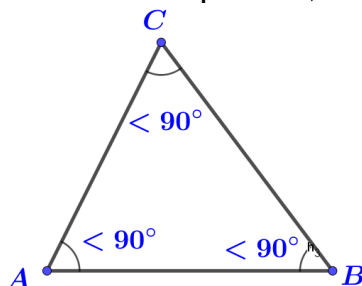
90) **Translação:** é uma transformação em que a figura é deslocada por certa distância, em determinada direção e sentido.



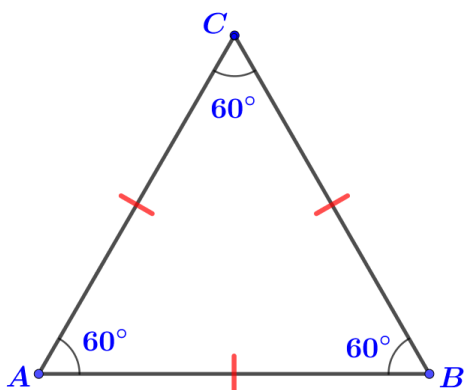
91) **Trapézio:** é um quadrilátero com dois lados paralelos entre si, que são chamados de base maior e base menor.



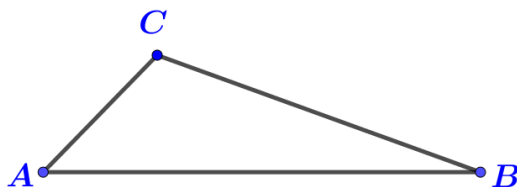
92) **Triângulo acutângulo:** é aquele em que todos os ângulos internos são agudos (os ângulos são menores do que 90°).



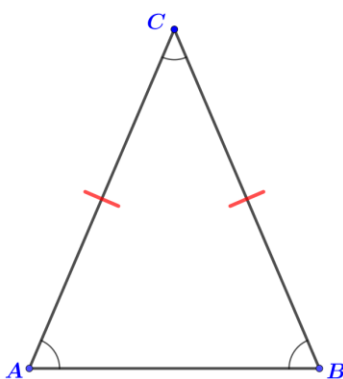
93) **Triângulo equilátero:** é um triângulo com três lados e três ângulos internos congruentes.



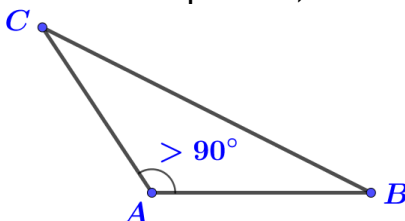
94) Triângulo escaleno: é um triângulo com todos lados de medidas diferentes.



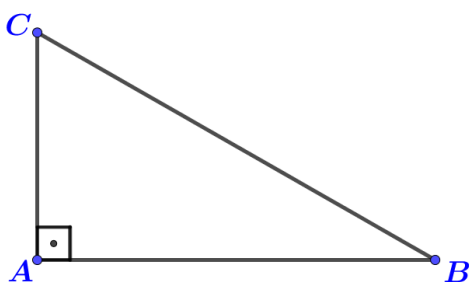
95) Triângulo isósceles: é um triângulo que possui dois lados congruentes (mesma medida).



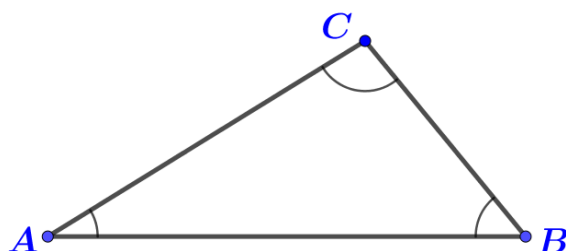
96) Triângulo obtusângulo: é aquele em que um ângulo interno é obtuso (um ângulo com medida maior do que 90°).



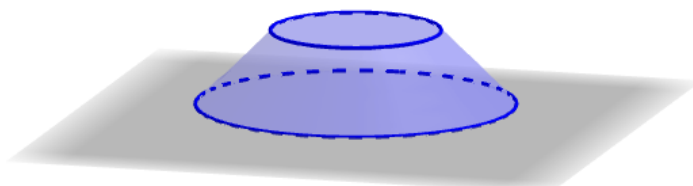
97) Triângulo retângulo: é um triângulo que possui um ângulo reto (cuja medida é de 90°).



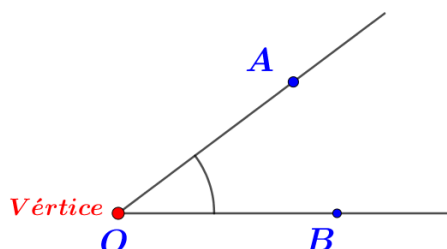
98) Triângulo: é um polígono formado por três lados e três ângulos internos.



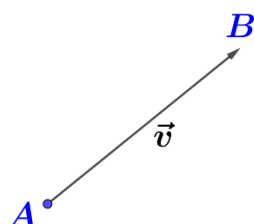
99) Tronco de cone: é uma forma geométrica espacial obtida pela secção transversal por um plano paralelo à base de um cone circular, sendo extraído um cone menor.



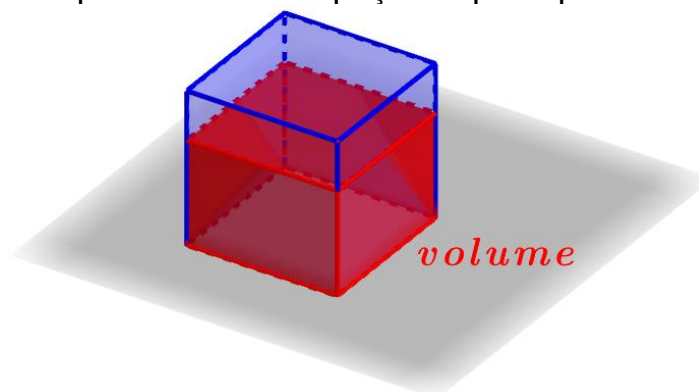
100) Vértice: é o ponto comum entre os lados de uma figura geométrica plana; o encontro de duas semirretas de mesma origem; intersecção de três faces de um poliedro ou o ponto de concorrência na formação de um cone.



101) Vetor: é um ente matemático que representa o conjunto dos segmentos orientados de reta que têm o mesmo módulo, a mesma direção e o mesmo sentido.



102) **Volume:** é a quantidade de espaço ocupada por um corpo.





APÊNDICE D – As Cartas



Ponto



Reta



Espaço



Ângulo



**Ângulos
Complementares**



**Ângulos
Suplementares**



**Ângulo
Agudo**



**Ângulo
Reto**



**Ângulo
Obtuso**



**Segmento de
Reta**



Semirreta



Distância

Plano

**Prisma de base
Triangular**

**Prisma de base
Quadrada**

**Prisma de base
Hexagonal**

**Pirâmide de
base Quadrada**

**Pirâmide de base
Hexagonal**

Cubo

Paralelepípedo

Cone

Cilindro

Esfera

Triângulo

Trapézio

Losango

Quadrado

Retângulo

Hexágono

Octógono

Pentágono

Mediatriz

Circunferência

Bissetriz

Vetor

Polígono

Poliedro

Mediana

Equidistante

Círculo

Congruente

Área

**Tronco de
Cone**

**Triângulo
Escaleno**

**Triângulo
Retângulo**

**Triângulo
Isósceles**

**Triângulo
Equilátero**

Altura

Incentro

Ortocentro

Circuncentro

Baricentro

Volume

**Triângulo
Acutângulo**

**Triângulo
Obtusângulo**

Paralelogramo

**Setor
Circular**

**Coroa
Circular**

Ponto Médio

**Eixos
Cartesianos**

Perímetro

Planificação

Projeção

Corda

Hipérbole

Parábola

Elipse

Hipotenusa

Cônicas

Diâmetro

Apótema

Geratriz

Cateto

**Corpos
Redondos**

**Pontos
Colineares**

**Lugar
Geométrico**

Tetraedro

Octaedro

Dodecaedro

Icosaedro

**Raio da
Circunferência**

**Polígono
Inscrito**

**Polígono
Circunscrito**

Comprimento

Curva

Base

Grau

Radiano

Lado

Vértice

Aresta

Face

Medida

Translação

Simetria

Rotação

Reflexão

Retas Paralelas

Retas Reversas

Retas Perpendiculares

Retas Coplanares

Retas Concorrentes