



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Setor de Ciências Exatas
Departamento de Expressão Gráfica

Desenho Técnico

1 Construções geométricas fundamentais

Prof^a Dr^a Adriana Augusta Benigno dos Santos Luz
Jheniffer Chinasso de Lara Faria



Atribuição-NãoComercial
CC BY-NC

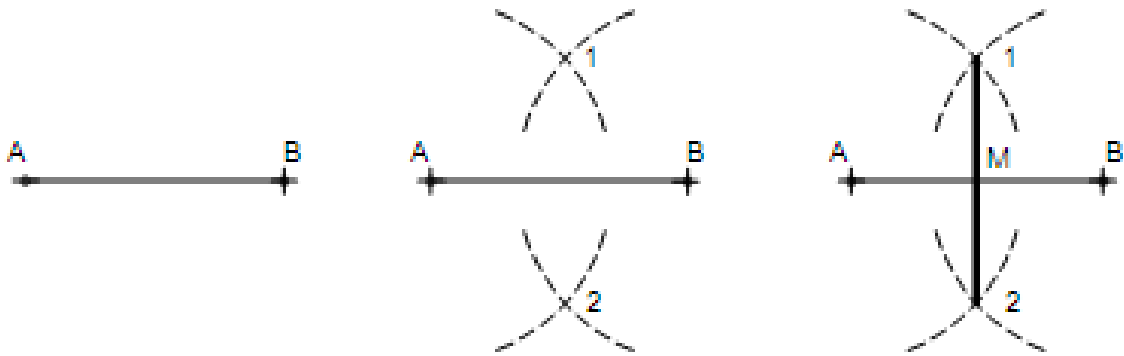
Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho para fins não comerciais, e embora os novos trabalhos tenham de lhe atribuir o devido crédito e não possam ser usados para fins comerciais, os usuários não têm de licenciar esses trabalhos derivados sob os mesmos termos.

Mediatrix

Dividir ao meio um arco ou um segmento de reta AB.

Procedimento:

-Basta de "A" e "B" traçar arcos iguais, com raio maior do que a metade de AB, que se interceptam em "1" e "2". O segmento de reta formado pelos pontos é perpendicular ao segmento de reta AB e divide o segmento de reta ao meio no ponto "M".



Perpendicular

Procedimento:

a) Para o ponto "P" localizado não coincidente à reta "r".

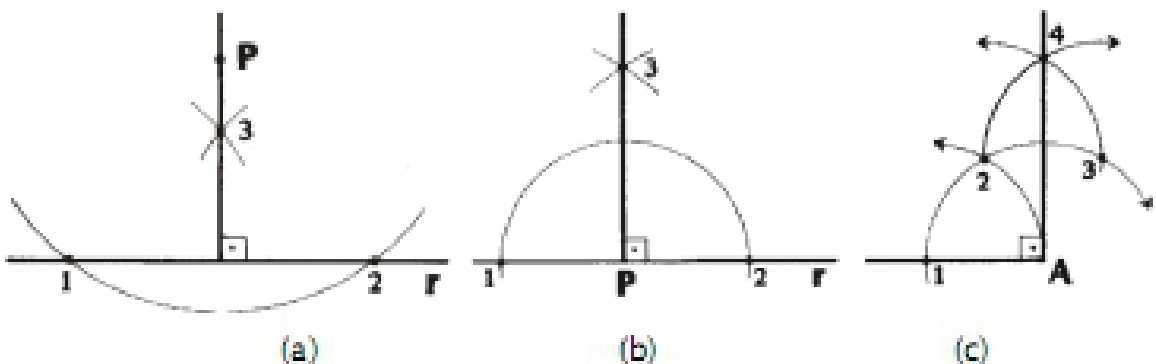
Basta de "P" traçar o arco com raio qualquer, interceptando a reta "r" nos pontos "1" e "2". Determinar a mediatrix do segmento 2 1 determinando o ponto "3". Ligando os pontos "P" e "3", perpendicular à reta "r".

b) Para o ponto "P" localizado na reta "r".

Basta de "P" traçar o arco com raio qualquer, interceptando a reta "r" nos pontos "1" e "2". Determinar a mediatrix do segmento 2 1-determinando o ponto "3". Ligando os pontos "P" e "3", perpendicular à reta "r".

c) Para o ponto "A" localizado na reta "r".

Basta de "A" traçar o arco com raio qualquer, interceptando a reta "r" no ponto "1". Do ponto "1", com o mesmo arco, determinar o ponto "2" e deste ponto, ainda com o mesmo raio, determinar o ponto "3". A MEDIATRIZ do segmento 3 2-determina o ponto "4". Ligando os pontos "A" ao ponto "4" tem-se a perpendicular à reta "r".



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Desenho Técnico

Profª Drª Adriana Augusta Benigno dos Santos Luz

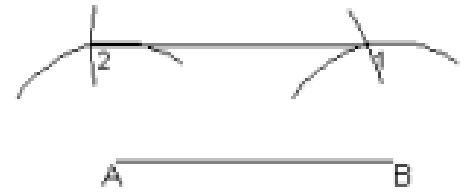
Nome:

Curso:

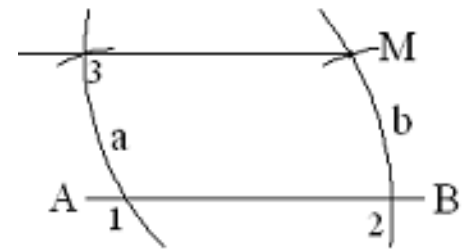
Paralela

Procedimento:

Com abertura qualquer do compasso, centro em A e B traçam-se segmentos de arcos, respectivamente a partir de cada extremo. Com abertura do compasso igual a medida do segmento, com centro no extremo A marca-se sobre o segmento de arco em B, o ponto 1. Com a mesma abertura anterior e centro do compasso em 1, corta-se o segmento de arco do ponto A, determinando o ponto 2. Ligando-se o ponto 1 ao ponto 2 temos a paralela.



Com centro no ponto M, abertura do compasso maior que a distância de M ao segmento, traça-se o arco a determinando o ponto 1 sobre o segmento. Com a mesma abertura, agora, como centro no ponto 1, traça-se o arco b cortando o segmento no ponto 2. Com centro em 1 e raio igual a distância de 2 à M marca-se no arco a o ponto 3. Ligando-se M a 3, temos a paralela pedida.

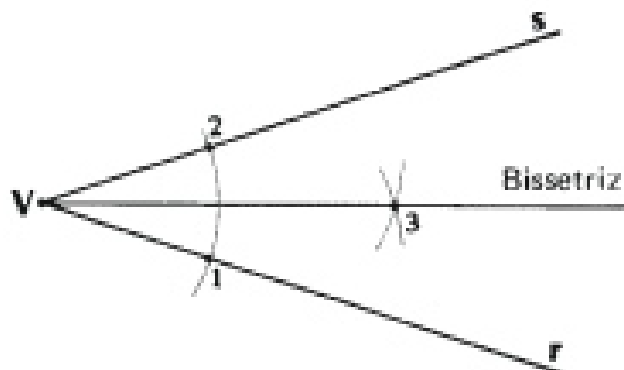


Bissetriz

Bissetriz é uma semi-reta que divide o ângulo em duas partes iguais, isto é, é um eixo de simetria.

Procedimento:

Basta traçar um arco de raio "R" qualquer obtendo-se 2 pontos "1" e "2". Por "1" e "2" usando o mesmo raio "R" ou outro, obter o ponto "3". A linha que passa pelo ponto 3 é a bissetriz.

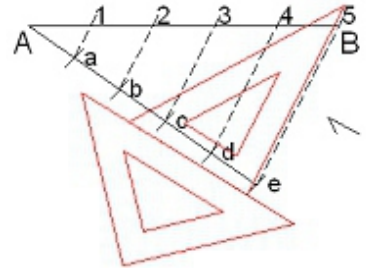


Divisão de Retas

Dividir um segmento de reta em 5 partes iguais.

Procedimento:

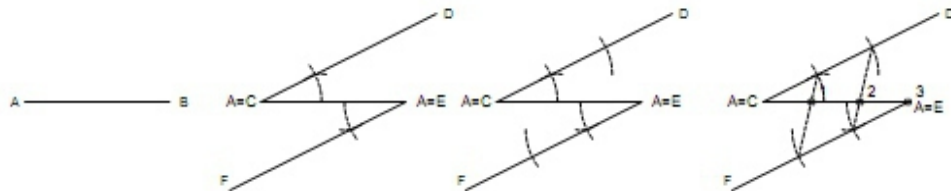
Em um dos extremos (A), traçamos uma reta não paralela a AB. Sobre esta reta, com o auxílio de uma régua marcamos os pontos, equidistantes (a,b,c,d,e). Com o par de esquadros traçamos os segmentos paralelos e5, d4, c3, b2, a1.



Dividir um segmento de reta em 3 partes iguais.

Procedimento:

Em uma reta qualquer, traçar na extremidade A uma reta não paralela CD e na outra extremidade B traçar uma reta não paralela EF. Sobre estas retas, com o auxílio de um compasso, dividimos estas retas em dois pontos. Com o par de esquadros, traça-se as paralelas que dividem a reta em três partes iguais.



Circunferência

Tangente: reta que intercepta (toca) a circunferência em um único ponto;

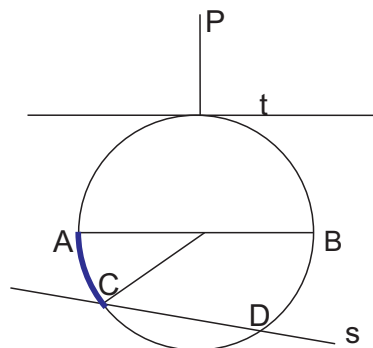
Secante: reta que intercepta a circunferência em dois pontos;

Corda: é a parte interna da secante na circunferência;

Diâmetro: é a maior corda possível, da circunferência. O diâmetro passa pelo centro da circunferência e é igual a medida de dois raios;

Flecha: é uma porção do raio. É a parte do raio que vai da corda até a linha da circunferência.

Arco: é uma parte da circunferência, entre dois pontos. O comprimento de A até C é um arco.



t é uma tangente

s é uma secante

AB é um diâmetro

CD é uma corda

AC é um arco

P é perpendicular a tangente

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Desenho Técnico

Profª Drª Adriana Augusta Benigno dos Santos Luz

Nome:

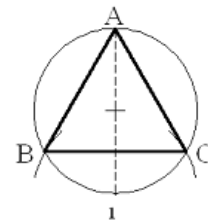
Curso:

Divisão de Circunferências

Dividir de uma circunferência em 3 partes iguais. (Triângulo)

Procedimento:

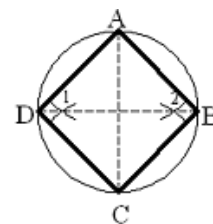
Traça-se o diâmetro A1. Centro em 1, raio igual ao raio da circunferência determina-se os pontos B e C na circunferência. A circunferência está dividida em três partes iguais. Ligando-se o ponto A ao ponto B, B ao ponto C e C ao ponto A temos o triângulo equilátero ABC inscrito à circunferência.



Dividir de uma circunferência em 4 partes iguais. (Quadrado)

Procedimento:

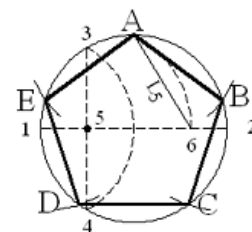
Traça-se o diâmetro AC na vertical. Traça-se a mediatriz do diâmetro AC dividindo a circunferência em quatro partes iguais, determinando sobre a circunferência o diâmetro BD. Ligando-se os pontos A, B, C e D, respectivamente, temos um quadrado.



Dividir de uma circunferência em 5 partes iguais. (Pentágono)

Procedimento:

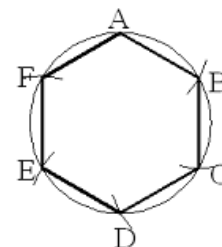
Traça-se o diâmetro 1 a 2 na horizontal. Com centro no ponto 1 e raio igual ao raio da circunferência traça-se um arco cortando a circunferência nos pontos 3 e 4. Ligando o ponto 3 ao ponto 4 determinamos o ponto 5 no diâmetro 12. Com centro no ponto 5 e raio igual à medida do ponto 5 ao ponto A marcamos no diâmetro 12 o ponto 6, determinando a medida do lado do PENTÁGONO. Com centro em A e raio igual a medida do segmento A6 marcamos o ponto B sobre a circunferência e repetimos o processo para os pontos C, D e E. Ligando-se os pontos A, B, C, D e E, respectivamente, temos o Pentágono pedido.



Dividir de uma circunferência em 6 partes iguais. (Hexágono)

Procedimento:

Tomamos o ponto A sobre a circunferência. Com abertura do compasso igual o raio da circunferência, centro no ponto A traçamos um arco, cortando a circunferência no ponto B. Procedemos do mesmo modo respectivamente em B, C, D e E. Uma vez determinado o ponto F, ligamos respectivamente os pontos A, B, C, D, E, e F dois a dois.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Desenho Técnico

Profª Drª Adriana Augusta Benigno dos Santos Luz

Nome:

Curso: