



COMPUTADOR DE VOO – FACE "A"

O computador de Voo é um dispositivo básico que resolve vários cálculos de navegação. Os computadores mais conhecidos são: de régua e circular. Este tipo de dispositivo nada mais é que uma régua de engenharia adaptada para solucionar os principais problemas que iremos estudar no decorrer de nossa aula. O computador que iremos estudar devido a facilidade de uso será o computador de régua.

O computador de voo possui duas faces a face "A" e face "B", a face A possui um círculo móvel que tem em suas extremidades uma escala graduada de 10 a 100, além de janelas com diversas finalidades. Abaixo duas imagens que demonstram os dois computadores citados:



Os valores expressos no computador de voo não estão com seu ponto decimal fixo, sendo necessário portanto, interpretar a posição da vírgula em qualquer resultado alcançado. Isto quer dizer que o valor encontrado de 10 por exemplo, pode ser 100, 1000, 10000 de acordo com o problema e lógica encontrada. Existem diversos cálculos que pode ser realizado no computador de voo os principais vamos estudar a seguir:

CÁLCULO DE VELOCIDADE, TEMPO, DISTÂNCIA

Ex1:

$$VS = 124 \text{ KM/hora}$$

$$\text{Distância} = 93 \text{ km}$$

$$\text{Tempo} = ?$$

Solução: Ajustar o 124 sobre o 60(seta Horária) e o resultado será encontrado abaixo do 93.

Ex2:

$$VS = 85 \text{ KT}$$

$$\text{Tempo} : 01 \text{ hora } 31 \text{ min}$$

Qual a Distância Percorrida?

Solução : Ajustar o 85 sobre o 60 , acima de 91(1h31) a distância será encontrada.

Ex3:

$$\text{Distância Percorrida} = 170 \text{ NM}$$

$$\text{Tempo Voado} = 1 \text{ hora } 25 \text{ min}$$

Qual a Velocidade da Aeronave = ?

Solução :

Passo 1= Ajustar 1 hora 25 min na distância percorrida 170NM

Passo 2 = Na seta horária estará à resposta.

RAZÃO DE SUBIDA E DESCIDA

Ex1:

Razão de subida de 1000ft/min

Em 3 min-----?

Resposta: 3000 ft

Solução: Ajustar o 1 min (10 em negrito do arco de dentro) abaixo do 30(do arco de fora) abaixo do 3(do arco de dentro) estará a resposta no caso 3000ft.

Perceba que o computador de voo nada mais faz que uma regra de três simples.



CONSUMO HORÁRIO

Consumo de 64 litros / hora

30 min-----???

Solução: Ajustar a seta horária abaixo do 64, no 30 (arco de dentro) ler a resposta no arco de fora.

Estes são alguns cálculos realizados na face A. Agora vamos ver uma parte fundamental de nossa navegação, o abastecimento mínimo regulamentar para voarmos.

Regulamentação Mínima de Combustível segundo RBHA 91.

Voos Visuais : A→B + 30 min (Voo Diurnos)

Voos Visuais: A→B + 45 min (Voo Noturnos)

Voos Sob regras de voo instrumento: A→B→C + 45 min

Onde :

A= corresponde ao aeródromo de partida

B=aeródromo de Destino

C= aeródromo de Alternativa

Voltando aos cálculos:

Vamos realizar agora as conversões de unidades de medida:

Milhas Náuticas (NM) e Milhas Terrestres (ST)

Solução: Ajustar 15 (face interna) abaixo da seta KM(face externa)

Ler abaixo da seta (NAUT) próximo ao 70(face externa) o valor.

Ler abaixo da seta (STAT) próximo ao 80 (face externa) o valor.

Conversão para Litros / Galões.

1 litro = 0,26 Galões Americanos

10 litros = 2,6 Galões Americanos

Ex1:

Converter 68 litros em Galões Americanos.

Solução : Ajustar a seta LITERS(próxima ao número 50 (face externa) sobre a seta US GAL(próxima ao numero 13 face interna). Resposta estará abaixo do 68 face externa.

ALTITUDE DENSIDADE

A altitude densidade tem haver com a temperatura do ar, quanto mais frio estiver mais denso estará o ar, quanto mais quente , menos denso.

Na altitude de 10.000ft a temperatura é 0 °c, qual a altitude densidade?

0 °c -----10.000ft

Solução : Utilizar a janela de cálculos da direita , Ajustar a temperatura de 0 °c coma altitude de 10.000ft, observar a resposta na janela central (altitude densidade).

ALTITUDE VERDADEIRA

Altitude Verdadeira leva em consideração a pressão temperatura. Porém precisamos de alguns dados :

- QNH
- Temperatura
- Nível desejado

Ex1:

10.000ft = 0 °c

Altitude Indicada = 9000ft

Solução: Ajustar a temperatura com a altitude pressão . Acima de altitude QNH no caso 9000ft leia a altitude verdadeira.

Velocidade Aerodinâmica

10.000ft = -20°C

VI= 100kt(arco de dentro)

VA=114 (arco de fora)

Solução: Ajustar temperatura com a altitude pressão no caso 10000ft, achando a Velocidade Indicada no arco interno (conforme a vídeo aula) , achando o resultado no arco externo.

Número de Mach

Seria a velocidade aerodinâmica comparada com a velocidade do Som, lembrando que a velocidade do som diminui de acordo com o aumento da altitude, devido a densidade do ar.

Para este cálculo utilizamos a janela da direita demos Girar até ajustar a flecha de Mach até a temperatura desejada. No arco de dentro ver o número de Mach, achando assim na face externa a velocidade Aerodinâmica.