

Importante Flutuabilidade Fórmulas PDF



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 11 Importante Flutuabilidade Fórmulas

1) Altura metocêntrica no método experimental Fórmula

Fórmula

$$GM = \left(\frac{w_1 \cdot D}{W_{fv} \cdot \tan(\theta)} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$0.7002_m = \left(\frac{343_N \cdot 5.8_m}{19620_N \cdot \tan(8.24^\circ)} \right)$$

Avaliar Fórmula

2) Altura metocêntrica para período de tempo de oscilação e raio de giração Fórmula

Fórmula

$$GM = \frac{4 \cdot (\pi^2) \cdot (k_G^2)}{(T^2) \cdot [g]}$$

Exemplo com Unidades

$$0.7004_m = \frac{4 \cdot (3.1416^2) \cdot (8_m^2)}{(19.18_s^2) \cdot 9.8066_m/s^2}$$

Avaliar Fórmula

3) Ângulo do calcanhar para altura metacêntrica no método experimental Fórmula

Fórmula

$$\theta = \text{atan} \left(\frac{w_1 \cdot D}{W_{fv} \cdot GM} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$8.2421^\circ = \text{atan} \left(\frac{343_N \cdot 5.8_m}{19620_N \cdot 0.7_m} \right)$$

Avaliar Fórmula

4) Centro de empuxo Fórmula

Fórmula

$$B_c = \frac{d}{2}$$

Exemplo com Unidades

$$0.525_m = \frac{1.05_m}{2}$$

Avaliar Fórmula

5) Força flutuante Fórmula

Fórmula

$$F_{\text{buoy}} = p \cdot A$$

Exemplo com Unidades

$$40000_N = 800_{Pa} \cdot 50_m^2$$

Avaliar Fórmula



6) Período de tempo de oscilação do navio Fórmula ↻

Fórmula

$$T = (2 \cdot \pi) \cdot \left(\sqrt{\frac{k_G^2}{GM \cdot [g]}} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$19.1849s = (2 \cdot 3.1416) \cdot \left(\sqrt{\frac{8m^2}{0.7m \cdot 9.8066m/s^2}} \right)$$

Avaliar Fórmula ↻

7) Peso móvel para altura metacêntrica no método experimental Fórmula ↻

Fórmula

$$w_1 = \frac{GM \cdot W_{fv} \cdot \tan(\theta)}{D}$$

Exemplo com Unidades

$$342.9117N = \frac{0.7m \cdot 19620N \cdot \tan(8.24^\circ)}{5.8m}$$

Avaliar Fórmula ↻

8) Princípio de Arquimedes Fórmula ↻

Fórmula

$$A_{bouy} = \rho \cdot g \cdot v$$

Exemplo com Unidades

$$3239.88N = 5.51kg/m^3 \cdot 9.8m/s^2 \cdot 60m^3$$

Avaliar Fórmula ↻

9) Raio de giro para altura metacêntrica e período de tempo de oscilação Fórmula ↻

Fórmula

$$k_G = \frac{(T) \cdot \sqrt{GM \cdot [g]}}{2 \cdot \pi}$$

Exemplo com Unidades

$$7.9979m = \frac{(19.18s) \cdot \sqrt{0.7m \cdot 9.8066m/s^2}}{2 \cdot 3.1416}$$

Avaliar Fórmula ↻

10) Volume de corpo em fluido para altura metacêntrica e BG Fórmula ↻

Fórmula

$$V_T = \frac{I}{GM + BG}$$

Exemplo com Unidades

$$12.5m^3 = \frac{11.25m^4}{0.7m + 0.2m}$$

Avaliar Fórmula ↻

11) Volume de fluido deslocado Fórmula ↻

Fórmula

$$V = \frac{W}{\rho_{df}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0326m^3 = \frac{32.5kg}{997kg/m^3}$$

Avaliar Fórmula ↻



Variáveis usadas na lista de Flutuabilidade Fórmulas acima

- **A** Área (Metro quadrado)
- **A_{bouy}** princípio de Arquimedes (Newton)
- **B_C** Centro de flutuabilidade para corpo flutuante (Metro)
- **BG** Distância de CG do centro de flutuabilidade (Metro)
- **d** Profundidade do objeto imerso na água (Metro)
- **D** Distância percorrida por peso na embarcação (Metro)
- **F_{buoy}** Força Flutuante (Newton)
- **g** Aceleração devido à gravidade (Metro/Quadrado Segundo)
- **GM** Altura Metacêntrica do Corpo Flutuante (Metro)
- **I** Momento de Inércia do Corpo Flutuante Simples (Medidor ^ 4)
- **k_G** Raio de Giração do Corpo Flutuante (Metro)
- **p** Pressão (Pascal)
- **T** Período de oscilação do corpo flutuante (Segundo)
- **v** Velocidade (Metro por segundo)
- **V** Volume de fluido deslocado pelo corpo (Metro cúbico)
- **V_T** Volume do Corpo Submerso em Água (Metro cúbico)
- **W** Peso do fluido deslocado (Quilograma)
- **w₁** Peso Móvel em Embarcação Flutuante (Newton)
- **W_{fv}** Peso da embarcação flutuante (Newton)
- **θ** Ângulo do calcanhar (Grau)
- **ρ** Densidade (Quilograma por Metro Cúbico)
- **ρ_{df}** Densidade do fluido deslocado (Quilograma por Metro Cúbico)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Flutuabilidade Fórmulas acima

- **constante(s): [g]**, 9.80665
Aceleração gravitacional na Terra
- **constante(s): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Funções: atan**, atan(Number)
O tan inverso é usado para calcular o ângulo aplicando a razão tangente do ângulo, que é o lado oposto dividido pelo lado adjacente do triângulo retângulo.
- **Funções: sqrt**, sqrt(Number)
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Funções: tan**, tan(Angle)
A tangente de um ângulo é uma razão trigonométrica entre o comprimento do lado oposto a um ângulo e o comprimento do lado adjacente a um ângulo em um triângulo retângulo.
- **Medição: Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Peso** in Quilograma (kg)
Peso Conversão de unidades 
- **Medição: Tempo** in Segundo (s)
Tempo Conversão de unidades 
- **Medição: Volume** in Metro cúbico (m³)
Volume Conversão de unidades 
- **Medição: Área** in Metro quadrado (m²)
Área Conversão de unidades 
- **Medição: Pressão** in Pascal (Pa)
Pressão Conversão de unidades 
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades 
- **Medição: Aceleração** in Metro/Quadrado Segundo (m/s²)
Aceleração Conversão de unidades 
- **Medição: Força** in Newton (N)
Força Conversão de unidades 



- **Medição: Ângulo** in Grau ($^{\circ}$)
Ângulo Conversão de unidades 
- **Medição: Densidade** in Quilograma por Metro Cúbico (kg/m^3)
Densidade Conversão de unidades 
- **Medição: Segundo Momento de Área** in Medidor 4 (m^4)
Segundo Momento de Área Conversão de unidades 



- **Importante Flutuabilidade Fórmulas** 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração mista** 
-  **Calculadora MDC** 

Por favor, **COMPARTILHE** este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

9/18/2024 | 12:01:40 PM UTC

