



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Oceanografia Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerszy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**

Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerszy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim
znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 36 Oceanografia Formuły

Oceanografia

Dynamika prądów oceanicznych

1) Aktualna prędkość podana Gradient ciśnienia Normalny do prądu

$$\text{fx } V = \frac{\left(\frac{1}{\rho_{\text{water}}}\right) \cdot (\delta p / \delta n)}{2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(L)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 49.82828 \text{mi/s} = \frac{\left(\frac{1}{1000 \text{kg/m}^3}\right) \cdot (4000)}{2 \cdot 7.2921159 \text{E}^{-05} \text{rad/s} \cdot \sin(20^\circ)}$$

2) Aktualna prędkość przy przyspieszeniu Coriolisa

$$\text{fx } V = \frac{a_C}{2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(L)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 49.82828 \text{mi/s} = \frac{4}{2 \cdot 7.2921159 \text{E}^{-05} \text{rad/s} \cdot \sin(20^\circ)}$$



3) Gradient ciśnienia normalny do prądu

$$\text{fx } \delta p_{/\delta n} = 2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(L) \cdot \frac{V}{\frac{1}{\rho_{\text{water}}}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3997.73 = 2 \cdot 7.2921159 \cdot 10^{-5} \text{ rad/s} \cdot \sin(20^\circ) \cdot \frac{49.8 \text{ mi/s}}{\frac{1}{1000 \text{ kg/m}^3}}$$

4) Prędkość kątowna podana gradient ciśnienia normalny do prądu

$$\text{fx } \Omega_E = \frac{\left(\frac{1}{\rho_{\text{water}}} \right) \cdot (\delta p_{/\delta n})}{2 \cdot \sin(L) \cdot V}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 7.3 \cdot 10^{-5} \text{ rad/s} = \frac{\left(\frac{1}{1000 \text{ kg/m}^3} \right) \cdot (4000)}{2 \cdot \sin(20^\circ) \cdot 49.8 \text{ mi/s}}$$

5) Przyspieszenie Coriolisa

$$\text{fx } a_C = 2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(L) \cdot V$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3.99773 = 2 \cdot 7.2921159 \cdot 10^{-5} \text{ rad/s} \cdot \sin(20^\circ) \cdot 49.8 \text{ mi/s}$$



6) Szerokość geograficzna podana Gradient ciśnienia Normalny do prądu



$$\text{fx } L = a \sin \left(\frac{\left(\frac{1}{\rho_{\text{water}}} \right) \cdot \delta p / \delta n}{2 \cdot \Omega_E \cdot V} \right)$$

Otwórz kalkulator

$$\text{ex } 20.01184^\circ = a \sin \left(\frac{\left(\frac{1}{1000 \text{kg/m}^3} \right) \cdot 4000}{2 \cdot 7.2921159 \text{E}^{-05} \text{rad/s} \cdot 49.8 \text{mi/s}} \right)$$

7) Szerokość geograficzna przy przyspieszeniu Coriolisa

$$\text{fx } L = a \sin \left(\frac{a_C}{2 \cdot \Omega_E \cdot V} \right)$$

Otwórz kalkulator

$$\text{ex } 20.01184^\circ = a \sin \left(\frac{4}{2 \cdot 7.2921159 \text{E}^{-05} \text{rad/s} \cdot 49.8 \text{mi/s}} \right)$$

Dryf wiatru Eckmana

8) Ciśnienie atmosferyczne w funkcji zasolenia i temperatury

$$\text{fx } \sigma_t = 0.75 \cdot S$$

Otwórz kalkulator

$$\text{ex } 24.9975 = 0.75 \cdot 33.33 \text{mg/L}$$



9) Gęstość przy ciśnieniu atmosferycznym, którego wartość tysiąca jest zmniejszona z wartości gęstości 

$$\text{fx } \rho_s = \sigma_t + 1000$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1025\text{kg/m}^3 = 25 + 1000$$

10) Głębokość podana Kąt między wiatrem a aktualnym kierunkiem 

$$\text{fx } D_F = \pi \cdot \frac{Z}{\theta - 45}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 119.9654\text{m} = \pi \cdot \frac{160}{49.19 - 45}$$

11) Głębokość podana Natężenie przepływu objętościowego na jednostkę szerokości oceanu 

$$\text{fx } D_F = \frac{q_x \cdot \pi \cdot \sqrt{2}}{V_s}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 119.9578\text{m} = \frac{13.5\text{m}^3/\text{s} \cdot \pi \cdot \sqrt{2}}{0.5\text{m/s}}$$



12) Głębokość wpływu tarcia autorstwa Eckmana Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } D_{\text{Eddy}} = \pi \cdot \sqrt{\frac{\varepsilon_v}{\rho_{\text{water}} \cdot \Omega_E \cdot \sin(L)}}$$

$$\text{ex } 15.40894\text{m} = \pi \cdot \sqrt{\frac{0.6}{1000\text{kg/m}^3 \cdot 7.2921159\text{E}^{-05}\text{rad/s} \cdot \sin(20^\circ)}}$$

13) Kąt między wiatrem a aktualnym kierunkiem Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } \theta = 45 + \left(\pi \cdot \frac{z}{D_F} \right)$$

$$\text{ex } 49.18879 = 45 + \left(\pi \cdot \frac{160}{120\text{m}} \right)$$

14) Natężenia przepływu objętościowego na jednostkę szerokości oceanu Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } q_x = \frac{V_s \cdot D_F}{\pi \cdot \sqrt{2}}$$

$$\text{ex } 13.50474\text{m}^3/\text{s} = \frac{0.5\text{m/s} \cdot 120\text{m}}{\pi \cdot \sqrt{2}}$$



15) Prędkość na danej powierzchni Składowa prędkości wzdłuż poziomej osi x

$$\text{fx } V_s = \frac{u_x}{e^{\pi \cdot \frac{z}{D_F}} \cdot \cos\left(45 + \left(\pi \cdot \frac{z}{D_F}\right)\right)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.479647\text{m/s} = \frac{15\text{m/s}}{e^{\pi \cdot \frac{160}{120\text{m}}} \cdot \cos\left(45 + \left(\pi \cdot \frac{160}{120\text{m}}\right)\right)}$$

16) Prędkość na danej powierzchni Szczegóły dotyczące prędkości bieżącego profilu w trzech wymiarach

$$\text{fx } V_s = \frac{v}{e^{\pi \cdot \frac{z}{D_F}}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.909877\text{m/s} = \frac{60\text{m/s}}{e^{\pi \cdot \frac{160}{120\text{m}}}}$$

17) Prędkość w bieżącym profilu w trzech wymiarach poprzez wprowadzenie współrzędnych biegunowych

$$\text{fx } V_{\text{Current}} = V_s \cdot e^{\pi \cdot \frac{z}{D_F}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 32.97148\text{m/s} = 0.5\text{m/s} \cdot e^{\pi \cdot \frac{160}{120\text{m}}}$$



18) Składowa prędkość wzdłuż osi poziomej x Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } u_x = V_s \cdot e^{\pi \cdot \frac{z}{D_F}} \cdot \cos \left(45 + \left(\pi \cdot \frac{z}{D_F} \right) \right)$$

$$\text{ex } 15.6365 \text{m/s} = 0.5 \text{m/s} \cdot e^{\pi \cdot \frac{160}{120 \text{m}}} \cdot \cos \left(45 + \left(\pi \cdot \frac{160}{120 \text{m}} \right) \right)$$

19) Szerokość geograficzna podana przez Eckmana, głębokość wpływu tarcia Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } L = a \sin \left(\frac{\varepsilon_v}{\rho_{\text{water}} \cdot \Omega_E \cdot \left(\frac{D_{\text{Eddy}}}{\pi} \right)^2} \right)$$

$$\text{ex } 21.12738^\circ = a \sin \left(\frac{0.6}{1000 \text{kg/m}^3 \cdot 7.2921159 \text{E}^{-05} \text{rad/s} \cdot \left(\frac{15.01 \text{m}}{\pi} \right)^2} \right)$$

20) Współczynnik lepkości pionowego wiru przy danych głębokości wpływu tarcia przez Eckman Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } \varepsilon_v = \frac{D_{\text{Eddy}}^2 \cdot \rho_{\text{water}} \cdot \Omega_E \cdot \sin(L)}{\pi^2}$$

$$\text{ex } 0.569334 = \frac{(15.01 \text{m})^2 \cdot 1000 \text{kg/m}^3 \cdot 7.2921159 \text{E}^{-05} \text{rad/s} \cdot \sin(20^\circ)}{\pi^2}$$



21) Współrzędna pionowa z powierzchni oceanu przy danym kącie między wiatrem a bieżącym kierunkiem

$$\text{fx } z = D_F \cdot \frac{\theta - 45}{\pi}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(71ceb62b681518c82e95d615e7265d66_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 160.0462 = 120\text{m} \cdot \frac{49.19 - 45}{\pi}$$

22) Zasolenie przy ciśnieniu atmosferycznym

$$\text{fx } S = \frac{\sigma_t}{0.75}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(fc3a57079704ef1b99671c8cafae23be_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 33.33333\text{mg/L} = \frac{25}{0.75}$$

Siły napędzające prądy oceaniczne

23) Częstotliwość Coriolisa

$$\text{fx } f = 2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(\lambda_e)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(d3d0bc9cbc0b5499f7bfafd3278057f7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.0001 = 2 \cdot 7.2921159\text{E}^{-05}\text{rad/s} \cdot \sin(43.29^\circ)$$



24) Częstotliwość Coriolisa przy danej składowej poziomej przyspieszenia Coriolisa

$$fx \quad f = \frac{a_C}{U}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(8b57f0e15e7dda24cf9977561475f640_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.0001 = \frac{4}{24.85 \text{mi/s}}$$

25) Napężenie wiatru

$$fx \quad \tau_o = C_D \cdot \rho \cdot V_{10}^2$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(ceb7cef9f9d693d102dfe501130037c6_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.56453 \text{Pa} = 0.0025 \cdot 1.293 \text{kg/m}^3 \cdot (22 \text{m/s})^2$$

26) Podana szerokość geograficzna Wielkość składowej poziomej przyspieszenia Coriolisa

$$fx \quad \lambda_e = a \sin \left(\frac{a_C}{2 \cdot \Omega_E \cdot U} \right)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(5a09a9dfd2f1e923eccb8c24714edf51_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 43.29901^\circ = a \sin \left(\frac{4}{2 \cdot 7.2921159 \text{E}^{-05} \text{rad/s} \cdot 24.85 \text{mi/s}} \right)$$

27) Prędkość kątowna Ziemi dla danej częstotliwości Coriolisa

$$fx \quad \Omega_E = \frac{f}{2 \cdot \sin(\lambda_e)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(eb1074bfd91059c9cff57cf6b5c22a5b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 7.3 \text{E}^{-5} \text{rad/s} = \frac{0.0001}{2 \cdot \sin(43.29^\circ)}$$



28) Prędkość pozioma na powierzchni Ziemi przy danej częstotliwości Coriolisa

$$fx \quad U = \frac{a_C}{f}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f4349ea867b307dd2675269f68d0971f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 24.85485 \text{mi/s} = \frac{4}{0.0001}$$

29) Prędkość pozioma na powierzchni Ziemi przy danym poziomym składniku przyspieszenia Coriolisa

$$fx \quad U = \frac{a_C}{2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(\lambda_e)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(4d25d87d94191bbe34f0046ad604e903_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 24.85415 \text{mi/s} = \frac{4}{2 \cdot 7.2921159 \text{E}^{-05} \text{rad/s} \cdot \sin(43.29^\circ)}$$

30) Prędkość wiatru na wysokości 10 m dla współczynnika oporu

$$fx \quad V_{10} = \frac{C_D - 0.00075}{0.000067}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(7453c0f29ed3a7dcecf77fe714fbbf84_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 26.1194 \text{m/s} = \frac{0.0025 - 0.00075}{0.000067}$$



31) Prędkość wiatru na wysokości 10 m przy danym naprężeniu wiatru

fx

$$V_{10} = \sqrt{\frac{\tau_o}{C_D \cdot \rho}}$$

Otwórz kalkulator 

ex

$$21.54152\text{m/s} = \sqrt{\frac{1.5\text{Pa}}{0.0025 \cdot 1.293\text{kg/m}^3}}$$

32) Przeciągnij współczynnik

fx

$$C_D = 0.00075 + (0.000067 \cdot V_{10})$$

Otwórz kalkulator 

ex

$$0.002224 = 0.00075 + (0.000067 \cdot 22\text{m/s})$$

33) Składowa pozioma przyspieszenia Coriolisa

fx

$$a_C = f \cdot U$$

Otwórz kalkulator 

ex

$$3.99922 = 0.0001 \cdot 24.85\text{mi/s}$$

34) Szerokość geograficzna przy danej częstotliwości Coriolisa

fx

$$\lambda_e = a \sin\left(\frac{f}{2 \cdot \Omega_E}\right)$$

Otwórz kalkulator 

ex

$$43.28848^\circ = a \sin\left(\frac{0.0001}{2 \cdot 7.2921159\text{E}^{-05}\text{rad/s}}\right)$$



35) Wielkość składowej poziomej przyspieszenia Coriolisa

$$fx \quad a_C = 2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(\lambda_e) \cdot U$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(b3131996c2d47980618867ba93d92313_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.999332 = 2 \cdot 7.2921159E^{-05} \text{rad/s} \cdot \sin(43.29^\circ) \cdot 24.85 \text{mi/s}$$

36) Współczynnik oporu przy naprężeniu wiatru

$$fx \quad C_D = \frac{\tau_o}{\rho \cdot V_{10}^2}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(99af31d6d7b9b738106c66bf7ffde536_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.002397 = \frac{1.5 \text{Pa}}{1.293 \text{kg/m}^3 \cdot (22 \text{m/s})^2}$$



Używane zmienne

- a_C Pozioma składowa przyspieszenia Coriolisa
- C_D Współczynnik oporu
- D_{Eddy} Głębokość wpływu tarcia według Eckmana (*Metr*)
- D_F Głębokość wpływu tarcia (*Metr*)
- f Częstotliwość Coriolisa
- L Szerokość geograficzna pozycji na powierzchni Ziemi (*Stopień*)
- q_x Objętościowe natężenie przepływu na jednostkę szerokości oceanu (*Metr sześcienny na sekundę*)
- S Zasolenie wody (*Miligram na litr*)
- U Prędkość pozioma po powierzchni Ziemi (*Mila/Sekunda*)
- u_x Składowa prędkości wzdłuż poziomej osi x (*Metr na sekundę*)
- v Bieżąca prędkość profilu (*Metr na sekundę*)
- V Aktualna prędkość (*Mila/Sekunda*)
- V_{10} Prędkość wiatru na wysokości 10 m (*Metr na sekundę*)
- V_{Current} Prędkość w bieżącym profilu (*Metr na sekundę*)
- V_s Prędkość na powierzchni (*Metr na sekundę*)
- z Współrzędna pionowa
- $\delta p / \delta n$ Gradient ciśnienia
- ϵ_v Współczynnik lepkości pionowej wirowej
- θ Kąt pomiędzy kierunkiem wiatru i prądu
- λ_e Szerokość geograficzna stacji ziemskiej (*Stopień*)
- ρ Gęstość powietrza (*Kilogram na metr sześcienny*)



- ρ_s Gęstość słonej wody (Kilogram na metr sześcienny)
- ρ_{water} Gęstość wody (Kilogram na metr sześcienny)
- σ_t Różnica wartości gęstości
- T_o Stres wiatru (Pascal)
- Ω_E Prędkość kątowna Ziemi (Radian na sekundę)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesesa
- **Stały:** **e**, 2.71828182845904523536028747135266249
Stała Napiera
- **Funkcjonować:** **asin**, asin(Number)
Odwrotna funkcja sinus jest funkcją trygonometryczną, która przyjmuje stosunek dwóch boków trójkąta prostokątnego i oblicza kąt leżący naprzeciwko boku o podanym stosunku.
- **Funkcjonować:** **cos**, cos(Angle)
Cosinus kąta to stosunek boku sąsiadującego z kątem do przeciwprostokątnej trójkąta.
- **Funkcjonować:** **sin**, sin(Angle)
Sinus jest funkcją trygonometryczną opisującą stosunek długości przeciwnego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwprostokątnej.
- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Nacisk** in Pascal (Pa)
Nacisk Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Prędkość** in Mila/Sekunda (mi/s), Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Kąt** in Stopień (°)
Kąt Konwersja jednostek 



- **Pomiar: Objętościowe natężenie przepływu** in Metr sześcienny na sekundę (m^3/s)
Objętościowe natężenie przepływu Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Prędkość kątowna** in Radian na sekundę (rad/s)
Prędkość kątowna Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Gęstość** in Kilogram na metr sześcienny (kg/m^3), Miligram na liter (mg/L)
Gęstość Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- Obliczanie sił na konstrukcjach oceanicznych Formuły 
- Prądy gęstości w portach Formuły 
- Gęstość prądów w rzekach Formuły 
- Sprzęt do pogłębiania Formuły 
- Szacowanie wiatrów morskich i przybrzeżnych Formuły 
- Hydrodynamika wlotów pływowych-2 Formuły 
- Meteorologia i klimat fal Formuły 
- Oceanografia Formuły 
- Ochrona brzegu Formuły 
- Przewidywanie fali Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

6/26/2024 | 8:52:23 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

