



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Okres zwrotu i prawdopodobieństwo spotkania Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**  
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

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



Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim  
znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



# Lista 9 Okres zwrotu i prawdopodobieństwo spotkania Formuły

## Okres zwrotu i prawdopodobieństwo spotkania

### 1) Okres zwrotu ze skumulowanym prawdopodobieństwem

$$fx \quad T_r = \frac{t}{1 - PH_s}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(cbe2492b119e39e02a1dab2af4a4b296\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 50 = \frac{30}{1 - 0.4}$$

### 2) Prawdopodobieństwo spotkania

$$fx \quad P_e = 1 - \left( 1 - \left( \frac{t}{T_r} \right) \right)^L$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(870f5d5e9c0d57485634be3ecf52f3ca\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.941604 = 1 - \left( 1 - \left( \frac{30}{50} \right) \right)^{3.1}$$



### 3) Prędkość na powierzchni przy danym objętościowym natężeniu przepływu na jednostkę szerokości oceanu

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.499824\text{m/s} = \frac{13.5\text{m}^3/\text{s} \cdot \pi \cdot \sqrt{2}}{120\text{m}}$$

### 4) Prędkość wiatru z rocznym okresem powrotu

$$fx \quad U_r = U_m + 0.78 \cdot \sigma_m \cdot (\ln(12 \cdot T_r) - 0.577)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 32.57129\text{m/s} = 17.50\text{m/s} + 0.78 \cdot 3.32 \cdot (\ln(12 \cdot 50) - 0.577)$$

### 5) Przedział czasu powiązany z każdym punktem danych w danym okresie zwrotu

$$fx \quad t = T_r \cdot (1 - PH_s)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 30 = 50 \cdot (1 - 0.4)$$

### 6) Skumulowane prawdopodobieństwo projektowej znaczącej wysokości fali w danym okresie powrotu

$$fx \quad PH_s = - \left( \left( \frac{t}{T_r} \right) - 1 \right)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.4 = - \left( \left( \frac{30}{50} \right) - 1 \right)$$



## 7) Średnia wartość maksymalnych miesięcznych prędkości wiatru dla prędkości wiatru z r-rocznym okresem zwrotu

fx

Otwórz kalkulator 

$$U_m = U_r - (0.78 \cdot \sigma_m \cdot (\ln(12 \cdot T_r) - 0.577))$$

ex

$$17.52871\text{m/s} = 32.6\text{m/s} - (0.78 \cdot 3.32 \cdot (\ln(12 \cdot 50) - 0.577))$$

## 8) Standardowe odchylenie maksymalnych miesięcznych prędkości wiatru przy danej prędkości wiatru z r-rocznym okresem zwrotu

fx

Otwórz kalkulator 

$$\sigma_m = \frac{U_r - U_m}{0.78 \cdot (\ln(12 \cdot T_r) - 0.577)}$$

ex

$$3.326324 = \frac{32.6\text{m/s} - 17.50\text{m/s}}{0.78 \cdot (\ln(12 \cdot 50) - 0.577)}$$

## 9) Znaczna wysokość fal dla swobodnych długich fal

fx

Otwórz kalkulator 

$$H_{sf} = \frac{K \cdot H_s^{1.11} \cdot T_p^{1.25}}{D^{0.25}}$$

ex

$$16.57771\text{m} = \frac{0.0041 \cdot (65\text{m})^{1.11} \cdot (31\text{s})^{1.25}}{(12\text{m})^{0.25}}$$







## Używane zmienne

- **D** Głębokość wody (*Metr*)
- **D<sub>F</sub>** Głębokość wpływu tarcia (*Metr*)
- **H<sub>S</sub>** Znacząca wysokość fali (*Metr*)
- **H<sub>Sf</sub>** Znacząca wysokość fali w przypadku fal swobodnych (*Metr*)
- **K** Stała dla wolnych długich fal
- **L** Żądany okres czasu
- **P<sub>e</sub>** Prawdopodobieństwo spotkania
- **PH<sub>S</sub>** Skumulowane prawdopodobieństwo
- **q<sub>x</sub>** Objętościowe natężenie przepływu na jednostkę szerokości oceanu (*Metr sześcienny na sekundę*)
- **t** Przedział czasu powiązany z każdym punktem danych
- **T<sub>p</sub>** Okres fali projektowej (*Drugi*)
- **T<sub>r</sub>** Okres powrotu wiatru
- **U<sub>m</sub>** Średnia wartość maksymalnych miesięcznych prędkości wiatru (*Metr na sekundę*)
- **U<sub>r</sub>** Prędkość wiatru z r-letnim okresem zwrotu (*Metr na sekundę*)
- **V<sub>S</sub>** Prędkość na powierzchni (*Metr na sekundę*)
- **σ<sub>m</sub>** Odchylenie standardowe maksymalnych miesięcznych prędkości wiatru



## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Stała Archimedesesa*
- **Funkcjonować:** **ln**, ln(Number)  
*Logarytm naturalny, znany również jako logarytm o podstawie e, jest funkcją odwrotną do naturalnej funkcji wykładniczej.*
- **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:** **Czas** in Drugi (s)  
*Czas Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)  
*Prędkość Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Objętościowe natężenie przepływu** in Metr sześcienny na sekundę (m<sup>3</sup>/s)  
*Objętościowe natężenie przepływu Konwersja jednostek* 



## Sprawdź inne listy formuł

- Okres zwrotu i prawdopodobieństwo spotkania **Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

## PDF Dostępne w

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

5/23/2024 | 7:24:57 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

