

Ćwiczenia 1. Wyrażenia arytmetyczne

(Za wykonanie zadań 1 i 2 można otrzymać 1 punkt)

Zadanie 1

Napisać program przeliczający temperaturę podaną w stopniach Celsjusza na stopnie Fahrenheita, $f = 9/5c + 32$. Wyświetlić wynik z dokładnością do trzech miejsc po przecinku. Sprawdzić poprawność obliczeń porównując wyniki otrzymane za pomocą programu z wynikami otrzymanymi za pomocą kalkulatora internetowego. Wykonać z raport testowania.

Internetowy kalkulator temperatury: <http://www.onlineconversion.com/temperature.htm>

Zadanie 2

Napisać program obliczający wartości objętości i pola powierzchni całkowitej wybranej bryły, np. graniastosłupa prostego o podstawie trapezu równoramiennego, ostrosłupa prostego o podstawie prostokąta, walca. Należy ustalić, jakie parametry bryły będą podawane przez użytkownika, a jakie będą obliczane pomocniczo.

Sprawdzić poprawność obliczeń, porównując wyniki otrzymane za pomocą programu z wynikami obliczeń wykonanych za pomocą kalkulatora lub arkusza kalkulacyjnego. Wykonać raport testowania.

Zadanie 3* (+0.5 punkta)

Rzucamy piłką z prędkością v_0 pod kątem α względem poziomu z punktu $(x = 0, y = y_0)$. Trajektorię piłki jest parabola (zaniedbujemy opór powietrza) o następującej postaci:

$$y = x \cdot \operatorname{tg} \alpha - \frac{1}{2v_0^2} \frac{gx^2}{\cos^2 \alpha} + y_0$$

Należy napisać program, który oblicza wartość y dla podanych przez użytkownika wartości x , y_0 , v_0 i α . Obliczenia wykonać z dokładnością do jednego miejsca po przecinku. Sprawdzić poprawność obliczeń.

y – wysokość, na której znajduje się piłka po przebyciu odległości x w poziomie;

y_0 – wysokość, z której piłka zostaje rzucona, podawana w metrach;

v_0 – prędkość początkowa, podawana w jednostkach km/h, wymaga przeliczenia na m/s ($1\text{km/h} = 1000\text{m}/3600\text{s}$);

α - kąt w stopniach, wymaga przeliczenia na radiany ($\alpha[\text{rad}] = \alpha^\circ \pi / 180^\circ$);

$g = 9.81 \text{ m/s}^2$ - przyspieszenie ziemskie, wartość tą należy zadeklarować jako stałą.

funkcje matematyczne obliczające $\operatorname{tg} \alpha$: $\tan(\alpha)$, $\cos \alpha$: $\cos(\alpha)$

Wskazówka do zadania 3:

Np. dla danych: $\alpha = 45^\circ$, $v_0 = 4[\text{m/s}]$, $y_0 = 1$, piłka spadnie na ziemię w odległości $\frac{40}{981}(20 + \sqrt{1381})$, co ilustruje poniższy rysunek. Tak więc, w takim przypadku podawane wartości x powinny należeć do przedziału $[0, \frac{40}{981}(20 + \sqrt{1381})]$. Jeżeli na wejściu podana zostanie wartość $x > \frac{40}{981}(20 + \sqrt{1381})$, to wartość zmiennej y wyjdzie ujemna, co oczywiście nie ma sensu.

solve $x \tan(45) - 9.81 x^2 / (2 \cdot 4^2 (\cos(45))^2) + 1 = 0$

Extended Keyboard Upload Examples Random

Assuming trigonometric arguments in degrees | Use radians instead

Input interpretation:

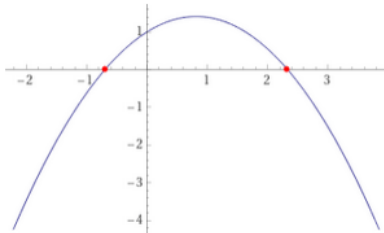
solve $x \tan(45^\circ) - 9.81 \times \frac{x^2}{2 \times 4^2 \cos(45^\circ)^2} + 1 = 0$

Results: [Approximate forms](#) [Step-by-step solution](#)


$x = -\frac{40}{981} (\sqrt{1381} - 20)$

$x = \frac{40}{981} (20 + \sqrt{1381})$

Root plot:



Number line:



Sum of roots: 1.63099

Product of roots: -1.63099

[Download Page](#) POWERED BY THE WOLFRAM LANGUAGE

Related Queries:

This website uses cookies to optimize your experience with our services on the site, as described in our Privacy Policy. [Accept & Close](#)

Na przykład, dla powyższych danych i dla $x = 1.5$, wartość $y = 1 + 771/6400 = 1.120469$.

computational intelligence.

1.5*tg(45) - 9.81*1.5^2/(2*4^2*(cos(45))^2)+1

Extended Keyboard Upload Examples Random

Assuming "tg" is a math function | Use as [a unit](#) instead
Assuming trigonometric arguments in degrees | Use [radians](#) instead

Input:

$$1.5 \tan(45^\circ) - 9.81 \times \frac{1.5^2}{2 \times 4^2 \cos(45^\circ)^2} + 1$$

Result:

1.12046875

Number line:

Rational form:

$$\frac{7171}{6400} = 1 + \frac{771}{6400}$$

Download Page POWERED BY THE WOLFRAM LANGUAGE

Related Queries:

- = hard drive capacities external hard drives
- = convergents(1.5 tan(45°) - (9.81 1.5²)/(2 4² cos(...))
- = continued fraction 1.5 tan(45°) - (9.81 1.5²)/(2 4² ...)
- = how many 2s in 1.5 tan(45°) - (9.81 1.5²)/(2 4² c...
- = handwritten Lochs constant-related continued frac...

Have a question about using Wolfram|Alpha?
[Contact Pro Premium Expert Support »](#)

Give us your feedback »

This website uses cookies to optimize your experience with our services on the site, as described in our [Privacy Policy](#).

[Accept & Close](#)