
```

close all
clear
clc

% Dane
dane = [
0.2 0
0.3 0
0.4 1
0.5 1
0.6 0
0.7 0
0.8 0.5
0.9 1
1.0 1.5
1.1 0.5];

x = dane(:,1);
y = dane(:,2);

n = length(x) - 1;
h = 0.1;
l = ((n+1)*h)/2;    % pół długości przedziału
c = pi / l;          % współczynnik skali dla x

% Współczynniki
a0 = 1/(n+1)*sum(y);

a1 = 2/(n+1)*sum(y .* cos(1*c*x));
a2 = 2/(n+1)*sum(y .* cos(2*c*x));
a3 = 2/(n+1)*sum(y .* cos(3*c*x));

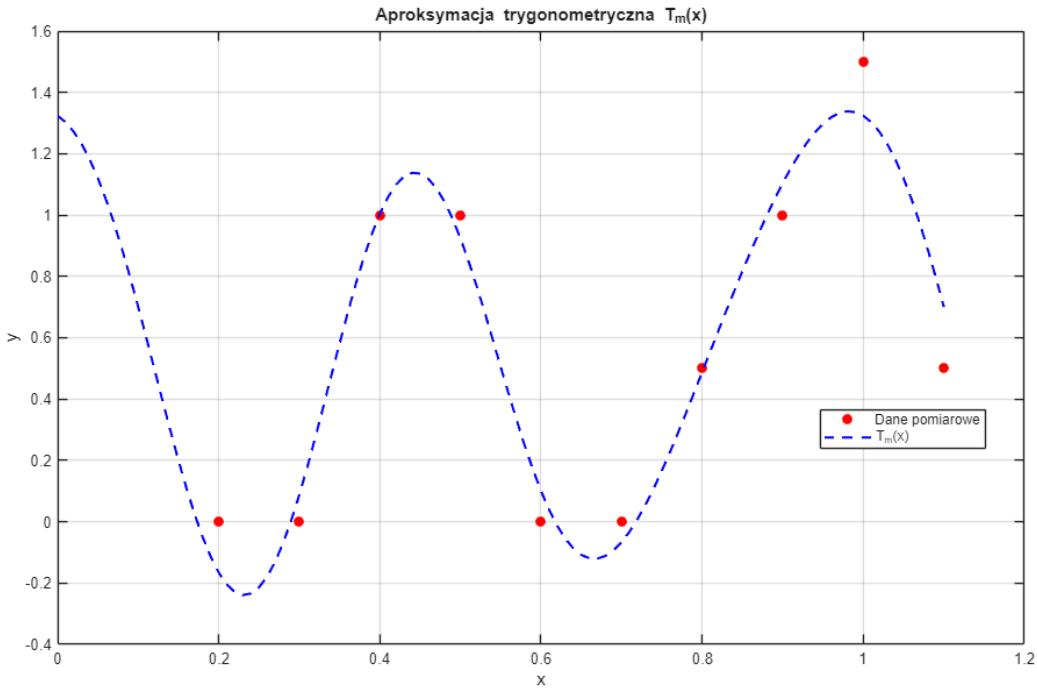
b1 = 2/(n+1)*sum(y .* sin(1*c*x));
b2 = 2/(n+1)*sum(y .* sin(2*c*x));
b3 = 2/(n+1)*sum(y .* sin(3*c*x));

% Aproksymacja
xd = 0:0.01:max(x);
yd = a0 ...
+ a1*cos(1*c*xd) + b1*sin(1*c*xd) ...
+ a2*cos(2*c*xd) + b2*sin(2*c*xd) ...
+ a3*cos(3*c*xd) + b3*sin(3*c*xd);

% Wykres
plot(x, y, 'or', 'MarkerFaceColor', 'r'); hold on;
plot(xd, yd, '--b', 'LineWidth', 1.5);
xlabel('x');
ylabel('y');
title('Aproksymacja trygonometryczna T_m(x)');

```

```
legend('Dane pomiarowe', 'T_m(x)', 'Location', 'best');  
grid on;  
  
% saveas(gcf, 'zadanie_6.png')
```



Published with MATLAB® R2025b