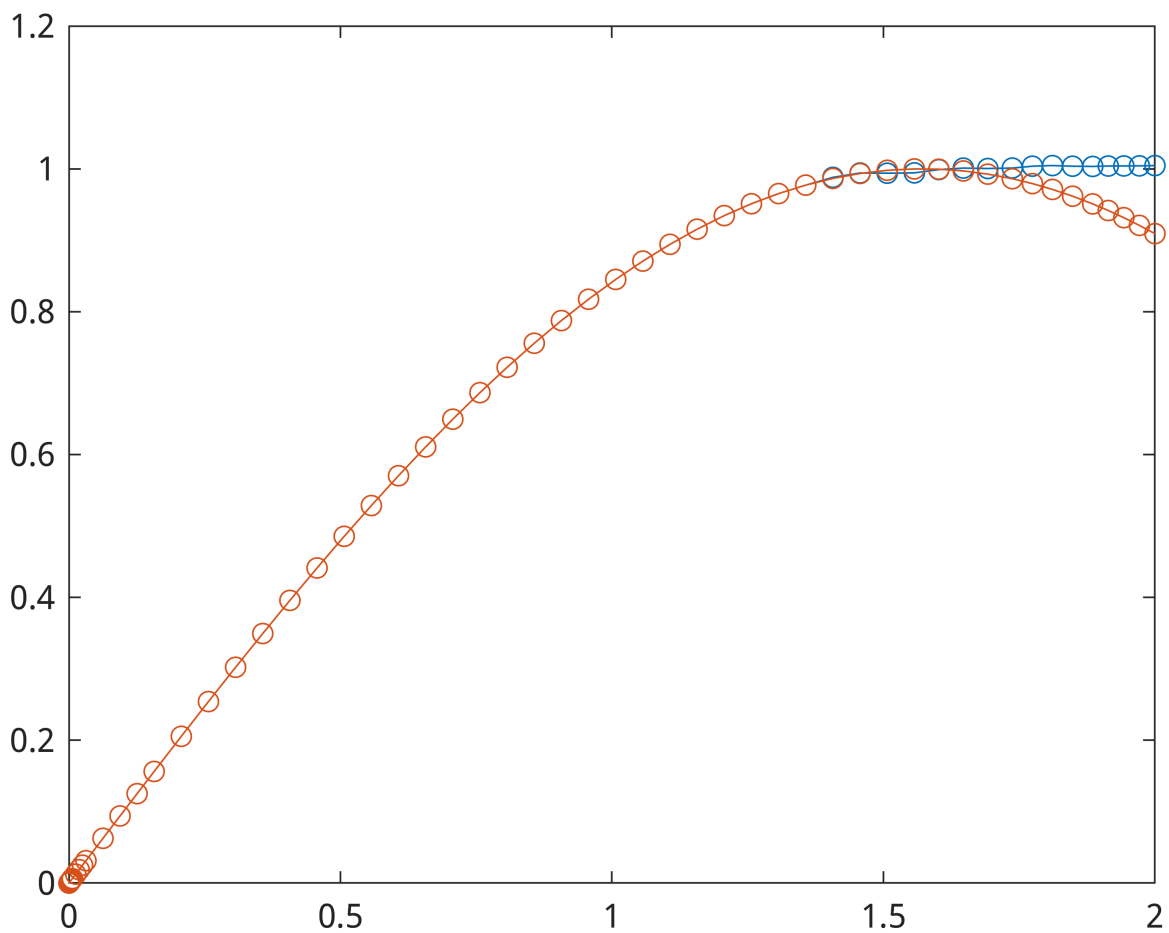


```
% 1.
% Правая часть не непрерывна на  $b > \arcsin(1) \Rightarrow$ 
% не удовлетворяет теореме о разрешимости на данном промежутке,
% но сходится до  $\pi/2$ .
```

```
b = 2;
tspan = [0 b];
y0 = 0;
% метод Рунге -- Кутты 4-го порядка
[t,y] = ode45(@(t,y) sqrt(1-y^2), tspan, y0);
```

```
plot(t,y, '-o', t, sin(t), '-o')
```

Warning: Imaginary parts of complex X and/or Y arguments ignored



```
% 2.
% При  $b > \pi/2$  нельзя построить отрезок Пеано,
%  $y \rightarrow \infty$ .
```

```

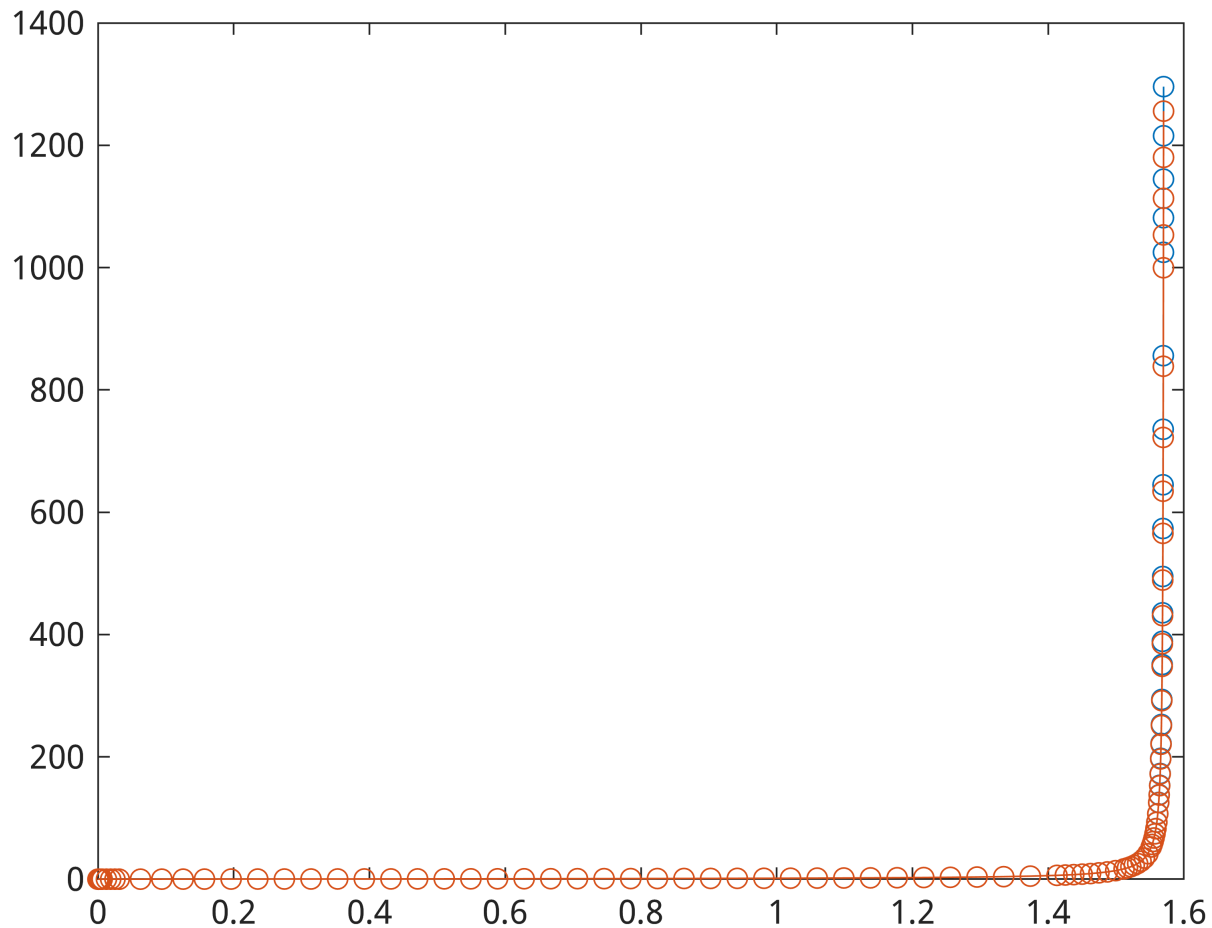
b = 3.14 / 2;
tspan = [0 b];
y0 = 0;
% метод Рунге -- Кутты 4-го порядка
[t,y] = ode45(@(t,y) y^2+1, tspan, y0);

```

```

plot(t,y,'-o',t,tan(t),'-o')

```



```

% 3.
% расходитсЯ при заданных условиях, т.к. решение не единственное
% (следует из условия Липшица),
% но сходится при смещении константы исходного уравнения
% или начального условия на малое число.

```

```

b = 1;
tspan = [0 b];
y0 = 0;
% метод Рунге -- Кутты 4-го порядка
[t,y] = ode45(@(t,y) y^(1/3)+0.0000000000000001, tspan, y0);

```

```
plot(t,y,'-o',t,(2/3)*sqrt(2/3)*(t.^(3/2)),'-o')
```

