

1. Вычислить гамма-функцию $\Gamma(x)$ для $x = 0.1, 0.2, \dots, 10$. Ответ вывести в виде таблицы из двух столбцов: x и $\Gamma(x)$.

```
x = 0:0.1:1;
G = gamma(x);
table(x', G', 'VariableNames', {'x', 'Gamma(x)'})
```

ans = 11x2 table

| | x | Gamma(x) |
|----|--------|----------|
| 1 | 0 | Inf |
| 2 | 0.1000 | 9.5135 |
| 3 | 0.2000 | 4.5908 |
| 4 | 0.3000 | 2.9916 |
| 5 | 0.4000 | 2.2182 |
| 6 | 0.5000 | 1.7725 |
| 7 | 0.6000 | 1.4892 |
| 8 | 0.7000 | 1.2981 |
| 9 | 0.8000 | 1.1642 |
| 10 | 0.9000 | 1.0686 |
| 11 | 1 | 1 |

2. Вычислить все значения корня 6-й степени из комплексного числа $z = -64$, используя формулу:

$z^{1/n} = r^{1/n} [\cos((\varphi + 2k\pi)/n) + i \sin((\varphi + 2k\pi)/n)]$, где $k = 0, \dots, n-1$; r, φ - модуль и аргумент числа z . Сравнить полученный результат с результатом выполнения команды $x = z^{1/n}$.

```
in_n = 'Enter n = ';
numb = input(in_n);
in_zet = 'Enter z = ';
n = 1:numb;
k = 0:numb-1;
z = complex(input(in_zet));
x = (abs(z)).^(1./n).*(cos((angle(z)+2*pi*k)./n)+1i.*sin((angle ...
(z)+2*pi*k)./n));
y = z.^(1./n);
table(x', y')
```

ans = 6x2 table

| | Var1 | Var2 |
|---|--------------------|--------------------|
| 1 | -64.0000 - 0.0000i | -64.0000 + 0.0000i |
| 2 | -0.0000 + 8.0000i | 0.0000 - 8.0000i |
| 3 | 2.0000 + 3.4641i | 2.0000 - 3.4641i |
| 4 | 2.0000 + 2.0000i | 2.0000 - 2.0000i |

| | Var1 | Var2 |
|---|--------------------|--------------------|
| 5 | $1.8586 + 1.3504i$ | $1.8586 - 1.3504i$ |
| 6 | $1.7321 + 1.0000i$ | $1.7321 - 1.0000i$ |