

Problem 1

写出下列函数的 MATLAB 语句： $x = \frac{e^{0.3a} - e^{-0.3a}}{2} \sin(a + 0.3) + \ln \frac{0.3 + a}{2}$ ，其中 $a = -3.0, -2.9, -2.8, \dots, 2.8, 2.9, 3.0$ ，提示：利用冒号表达式生成 a 向量，求该函数值时用点乘运算。

MATLAB Code

```
1 %% problem 1
2 a = -3.0:0.2:3.0;
3 x = sinh(0.3*a).*sin(a+0.3)+log(0.15+0.5*a);
4 x
```

Output

x =

列 1 至 6

0.7388 + 3.1416i 0.7871 + 3.1416i 0.7822 + 3.1416i 0.7254 + 3.1416i 0.6196 +
3.1416i 0.4688 + 3.1416i

列 7 至 12

0.2775 + 3.1416i 0.0497 + 3.1416i -0.2124 + 3.1416i -0.5104 + 3.1416i -0.8536 +
3.1416i -1.2701 + 3.1416i

列 13 至 18

-1.8436 + 3.1416i -2.9837 + 3.1416i -3.0017 + 0.0000i -1.8971 + 0.0000i -1.3575 +
0.0000i -0.9723 + 0.0000i

列 19 至 24

-0.6567 + 0.0000i -0.3819 + 0.0000i -0.1374 + 0.0000i 0.0792 + 0.0000i 0.2663 +
0.0000i 0.4206 + 0.0000i

列 25 至 30

0.5379 + 0.0000i 0.6145 + 0.0000i 0.6474 + 0.0000i 0.6351 + 0.0000i 0.5777 +

0.0000i 0.4774 + 0.0000i

列 31

0.3388 + 0.0000i

Problem 2

求下列表达式

MATLAB Code

```
1 %% problem 2
2 A = [12    34    -4;
3      34     7    87;
4       3    65    7];
5
6 B = [1     3    -1;
7      2     0     3;
8      3    -2     7];
9
10 A+6*B
11 A-B+eye(3,3)
12 A*B
13 A.*B
14 A^3
15 A.^3
16 A/B
17 A\B
18 [A,B]
19 [A([1,3],:);B^2]
```

Output

ans =

```
18    52   -10
46     7   105
21    53    49
```

ans =

12	31	-3
32	8	84
0	67	1

ans =

68	44	62
309	-72	596
154	-5	241

ans =

12	102	4
68	0	261
9	-130	49

ans =

37226	233824	48604
247370	149188	600766
78688	454142	118820

ans =

1728	39304	-64
39304	343	658503
27	274625	343

ans =

16.4000	-13.6000	7.6000
35.8000	-76.2000	50.2000
67.0000	-134.0000	68.0000

ans =

-0.0313	0.3029	-0.3324
0.0442	-0.0323	0.1063
0.0317	-0.1158	0.1558

ans =

12	34	-4	1	3	-1
34	7	87	2	0	3
3	65	7	3	-2	7

ans =

12	34	-4
3	65	7
4	5	1
11	0	19
20	-5	40

Problem 3

求[100,999]之间能被 21 整除的数的个数。提示：先用冒号表达式，再利用 rem、find 和 length 函数。

MATLAB Code

```
1 %% problem 3
2 x = 100:999;
3 length(find(rem(x,21)))
```

Output

ans =

857

Problem 4

建立一个含有大写字母的字符串，删除其中的大写字母。提示：利用 find 函数和空矩阵。

MATLAB Code

```
1 %% problem 3
2 string = 'anCDHue123';
3 k = find(string>='A' & string<='Z');
4 string(k) = [];
5 string
```

Output

```
string =

    'ane123'
```