**Лабораторная работа 5. Поиск функций и информации**

1. Введите матрицу А, в строке ***f(x)*** найдите функцию,

а) которая возвращает ранг матрицы А;

б) Возвращает число строк в A;

в) Возвращает матрицу, представляющую приведенно-ступенчатую форму по строкам для A.

1. Введите десятичное число z. Найдите и примените функцию, которая возвращает наибольшее целое, меньшее или равное z.
2. Введите дробное число z. Найдите с помощью функции целую часть z.
3. Введите два вектора **а** и **в**. Используя палитру матриц

а) найдите сумму векторов 3**а** -4**в;**

в) длину этих векторов;

с) скалярное произведение векторов –**а+** **в и 2а+3в**

d) векторное произведение векторов –**а+** **в и 2а+3в**

е) угол между векторами **а и** **в .**

5) Используя палитру, вычислите пределы

**Варианты заданий**.

**Вариант 1.**

1)  . 2) z= 34.35. 3) z=$\frac{145}{8}$ . 4) ***а*** = {0; 3; -1}, ***b*** = {2; 0; 1}.

5) 1.. 3. . 5. .

2. . 4. .

**Вариант 2**

1) . 2) z= 84.55. 3) z=$\frac{145}{7}$ . 4) ***а*** = {1; -2; 1}, ***b*** = {3; 0; -2}

5) 1. . 3. . 5. .

2. . 4. .

**Вариант 3.**

1)  . 2) z= 123.25. 3) z=$\frac{145}{12}$ . 4) ***а*** = {-3; 3; 1}, ***b*** = {8; 0; 1}.

5) 1.. 3. . 5. .

2. . 4. . 6. .

**Вариант 4**

1) . 2) z= 33.05. 3) z=$\frac{155}{11}$ . 4) ***а*** = {1; 2; 3}, ***b*** = {3; -1; -2}.

5) 1. . 3. . 5. .

2. . 4. .

**Вариант 5.**

1)  . 2) z= 4.35. 3) z=$\frac{145}{3}$ . 4) ***а*** = {-1; 0; -1}, ***b*** = {8; 0; 1}.

5) 1. . . 3. . 5. .

2. . 4. .

**Вариант 6**

1) . 2) z= -34.55. 3) z=$\frac{45}{7}$ . 4) ***а*** = {0; 2; 5}, ***b*** = {4; 0; 2}

5) 1. . 3. . 5. .

2. . 4. .

**Вариант 7.**

1)  . 2) z= 23.85. 3) z=$\frac{341}{12}$ . 4) ***а*** = {3; -1; 4}, ***b*** = {0; 0; 1}.

5) 1. . 3. . 5. .

2. . 4. .

**Вариант 8**

1) . 2) z= 233.05. 3) z=$\frac{55}{11}$ . 4) ***а*** = {1; -2; 3}, ***b*** = {3; 1; -2}.

5) 1. . 3. . 5. .

2. . 4. .

**Вариант 9.**

1)  . 2) z= 34.999. 3) z=$\frac{88}{8}$ . 4) ***а*** = {2; 0; -1}, ***b*** = {-2; 0; 1}.

5) 1. . 3. . 5. .

2. . 4. .

**Вариант 10**

1) . 2) z= 4.55. 3) z=$\frac{45}{7}$ . 4) ***а*** = {1; 2; 1}, ***b*** = {1; 0; -2}

5) 1. . 3. . 5. .

2. . 4. .

**Вариант 11.**

1)  . 2) z= 23.25. 3) z=$\frac{145}{6}$ . 4) ***а*** = {3; 2; 1}, ***b*** = {0; 2; 1}.

5) 1. . 3. . 5. .

2. . 4. .

**Вариант 12**

1) . 2) z= 33.005. 3) z=$\frac{155}{8}$ . 4) ***а*** = {-1; 2; 3}, ***b*** = {3; 1; -2}.

5) 1. . 3. . 5. .

2. . 4. .

**Вариант 13.**

1)  . 2) z= 14.3445. 3) z=$\frac{145}{15}$ . 4) ***а*** = {-1; 0; 1}, ***b*** = {7; -3; 1}.

5) 1. . 3. . 5. .

2. . 4. .

**Вариант 14**

1) . 2) z= 44.005. 3) z=$\frac{435}{7}$ . 4) ***а*** = {0; -2; 5}, ***b*** = {3; 0; 2}

5) 1. . 3. . 5. .

2. . 4. .

**Вариант 15.**

1)  . 2) z= -13.85. 3) z=$\frac{341}{5}$ . 4) ***а*** = {-3; 1; 9}, ***b*** = {2; 0; 1}.

5) 1. . 3. . 5. .

2. . 4. .