

Домашнее задание

Вычислить определители 2-го порядка:

$$1.2.59. \begin{vmatrix} 2 & -3 \\ 5 & -4 \end{vmatrix}.$$

$$1.2.60. \begin{vmatrix} \alpha & \beta \\ 0 & 0 \end{vmatrix}.$$

$$1.2.61. \begin{vmatrix} x^2 & x \\ xy^2 & y^2 \end{vmatrix}.$$

$$1.2.62. \begin{vmatrix} \alpha & 3\alpha \\ \beta & 3\beta \end{vmatrix}.$$

$$1.2.63. \begin{vmatrix} \cos \varphi & \sin \varphi \\ \sin \varphi & \cos \varphi \end{vmatrix}.$$

$$1.2.64. \begin{vmatrix} x & x-1 \\ x^2+x+1 & x^2 \end{vmatrix}.$$

Решить уравнения:

$$1.2.65. \begin{vmatrix} 2x-3 & 4 \\ -x & -3 \end{vmatrix} = 0.$$

$$1.2.66. \begin{vmatrix} x+3 & x+1 \\ x-1 & x-2 \end{vmatrix} = 0.$$

$$1.2.67. \begin{vmatrix} 3-x & x+2 \\ x+1 & x-1 \end{vmatrix} = 6.$$

$$1.2.68. \begin{vmatrix} x-2 & y+3 \\ 1-y & x-2 \end{vmatrix} = -4.$$

$$1.2.69. \begin{vmatrix} x-2 & y+3 \\ 7-y & x+4 \end{vmatrix} = -34.$$

$$1.2.70. \begin{vmatrix} \sin 2x & -\sin 3x \\ \cos 2x & \cos 3x \end{vmatrix} = 0.$$

Вычислить определители 3-го порядка разложением по первой строке:

$$1.2.71. \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & 3 \\ 4 & 6 & 7 \end{vmatrix}.$$

$$1.2.72. \begin{vmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 2 & 3 & 1 \\ 0 & 2 & 3 \end{vmatrix}.$$

$$1.2.73. \begin{vmatrix} -2 & 3 & 5 \\ 4 & 1 & -2 \\ 1 & -3 & 2 \end{vmatrix}.$$

$$1.2.74. \begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix}.$$

Вычислить определители с помощью «правила треугольников»:

$$1.2.75. \begin{vmatrix} \alpha & 0 & 0 \\ 0 & \beta & 0 \\ 0 & 0 & \gamma \end{vmatrix}.$$

$$1.2.76. \begin{vmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{vmatrix}.$$

$$1.2.77. \begin{vmatrix} \cos \alpha & \cos \beta & 0 \\ \cos \alpha & 0 & \cos \gamma \\ 0 & \cos \beta & \cos \gamma \end{vmatrix}.$$

$$1.2.78. \begin{vmatrix} 0 & x & 0 \\ x & 1 & x \\ 0 & x & 0 \end{vmatrix}.$$

Вычислить определители разложением по какой-нибудь строке или столбцу:

$$1.2.79. \begin{vmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 0 & -1 & 0 \\ 6 & 7 & 8 \end{vmatrix}.$$

$$1.2.80. \begin{vmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 3 & 4 & 0 \\ 5 & 6 & 7 \end{vmatrix}.$$

$$1.2.81. \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 0 \end{vmatrix}.$$

$$1.2.82. \begin{vmatrix} x & y & z \\ 0 & y & z \\ x & 0 & z \end{vmatrix}.$$

$$1.2.83. \begin{vmatrix} \cos \alpha & \cos \beta & \cos \gamma \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{vmatrix}.$$

Решить уравнения и неравенства:

$$1.2.84. \begin{vmatrix} -3 & 2 & 1 \\ x-1 & 0 & 7 \\ 2 & -1 & 3 \end{vmatrix} = 0.$$

$$1.2.85. \begin{vmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 1 & x+5 & 2-x \\ 3 & -1 & 2 \end{vmatrix} \leq 4.$$

$$1.2.86. \begin{vmatrix} x+2 & 4 & -1 \\ -2 & 2 & x-1 \\ 1 & 3 & 0 \end{vmatrix} = 0.$$

$$1.2.87. \begin{vmatrix} -3 & x-1 & 1 \\ x+2 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & x \end{vmatrix} = 6.$$

$$1.2.88. \begin{vmatrix} 3 & 2 & -1 \\ x+2 & 0 & 1 \\ -2 & 3-x & 1 \end{vmatrix} < 0.$$

Не вычисляя определителей, проверить, что они делятся на $a-b$, $b-c$, $c-a$:

$$1.2.89. \begin{vmatrix} 1 & a & a^2 \\ 1 & b & b^2 \\ 1 & c & c^2 \end{vmatrix}.$$

$$1.2.90. \begin{vmatrix} 1 & a & bc \\ 1 & b & ca \\ 1 & c & ab \end{vmatrix}.$$

$$1.2.91. \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^3 & b^3 & c^3 \end{vmatrix}.$$

Вычислить, используя свойства определителей:

$$1.2.92. \begin{vmatrix} \sin \alpha & \cos \alpha & \sin(\alpha + \delta) \\ \sin \beta & \cos \beta & \sin(\beta + \delta) \\ \sin \gamma & \cos \gamma & \sin(\gamma + \delta) \end{vmatrix}.$$

$$1.2.93. \begin{vmatrix} a & a^2 + 1 & (a + 1)^2 \\ b & b^2 + 1 & (b + 1)^2 \\ c & c^2 + 1 & (c + 1)^2 \end{vmatrix}.$$

Вычислить определители разложением по строке или столбцу:

$$1.2.94. \begin{vmatrix} x & a & b & 0 & c \\ 0 & y & 0 & 0 & d \\ 0 & e & z & 0 & f \\ 0 & 0 & 0 & 0 & v \\ g & h & k & u & l \end{vmatrix}.$$

$$1.2.95. \begin{vmatrix} 0 & 5 & 2 & 0 \\ 8 & 3 & 5 & 4 \\ 7 & 2 & 4 & 1 \\ 0 & 4 & 1 & 0 \end{vmatrix}.$$

$$1.2.96. \begin{vmatrix} 5 & a & 2 & -1 \\ 4 & b & 4 & -3 \\ 2 & c & 3 & -2 \\ 4 & d & 5 & -4 \end{vmatrix}.$$

$$1.2.97. \begin{vmatrix} 3 & 2 & 2 & 2 \\ 9 & -8 & 5 & 10 \\ 5 & -8 & 5 & 8 \\ 6 & -5 & 4 & 7 \end{vmatrix}.$$

$$1.2.98. \begin{vmatrix} 7 & 3 & 2 & 6 \\ 8 & -9 & 4 & 9 \\ 7 & -2 & 7 & 3 \\ 5 & -3 & 3 & 4 \end{vmatrix}.$$

$$1.2.99. \begin{vmatrix} 3 & 6 & 5 & 6 & 4 \\ 5 & 9 & 7 & 8 & 6 \\ 6 & 12 & 13 & 9 & 7 \\ 4 & 6 & 6 & 5 & 4 \\ 2 & 5 & 4 & 5 & 3 \end{vmatrix}.$$