```
{qmath, rmath}=QRDecomposition[Ainit];
```

```
Text[Style["Matricea Q Mathematica",Bold,26]]
```

```
Style[MatrixForm[Simplify[Transpose[qmath]]],Bold,26]
```

```
Text[Style["Matricea R Mathematica",Bold,26]]
```

```
Style[MatrixForm[Simplify[rmath]],Bold,26]
```

Out[1835]=

Out[1839]= **!!!!!!!! Algoritmul Gram Schmidt !!!!!!!!!!!!**

Out[1843]=

Out[1847]= **!!!!!!!! Pasul 1 !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!**

Out[1851]=

Out[1903]= **Matricea A**

Out[1907]=
$$\begin{pmatrix} 60 & 36 & 143 \\ 80 & 173 & 149 \\ -75 & 5 & 65 \end{pmatrix}$$

Out[1923]= **Matricea Q**

Out[1927]=
$$\begin{pmatrix} \frac{12}{25} & 0 & 0 \\ \frac{16}{25} & 1 & 0 \\ -\frac{3}{5} & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Out[1931]= **Matricea R**

Out[1935]=
$$\begin{pmatrix} 125 & r12 & r13 \\ 0 & r22 & r23 \\ 0 & 0 & r33 \end{pmatrix}$$

Out[1939]=

Out[1943]= **!!!!!!!! Pasul 2 !!!!!!!!!!!!!!!!!!**

Out[1947]=

Out[1967]= **Matricea Q**

Out[1971]=
$$\begin{pmatrix} \frac{12}{25} & -\frac{24}{125} & 0 \\ \frac{16}{25} & \frac{93}{125} & 0 \\ -\frac{3}{5} & \frac{16}{25} & 1 \end{pmatrix}$$

Out[1975]= **Matricea R**

Out[1979]=
$$\begin{pmatrix} 125 & 125 & r13 \\ 0 & 125 & r23 \\ 0 & 0 & r33 \end{pmatrix}$$

Out[1983]=

Out[1987]= **!!!!!!!! Pasul 3 !!!!!!!!!!!!!!!!!!**

Out[1991]=

Out[2023]= **Matricea Q**

Out[2027]=
$$\begin{pmatrix} \frac{12}{25} & -\frac{24}{125} & \frac{107}{125} \\ \frac{16}{25} & \frac{93}{125} & -\frac{24}{125} \\ -\frac{3}{5} & \frac{16}{25} & \frac{12}{25} \end{pmatrix}$$

Out[2031]= **Matricea R**

Out[2035]=
$$\begin{pmatrix} 125 & 125 & 125 \\ 0 & 125 & 125 \\ 0 & 0 & 125 \end{pmatrix}$$

Out[2039]= **Verificare QR = A**

Out[2043]= **Matricea QR**

Out[2047]=
$$\begin{pmatrix} 60. & 36. & 143. \\ 80. & 173. & 149. \\ -75. & 5. & 65. \end{pmatrix}$$

Out[2051]= **Matricea A initiala**

Out[2055]=
$$\begin{pmatrix} 60 & 36 & 143 \\ 80 & 173 & 149 \\ -75 & 5 & 65 \end{pmatrix}$$

Out[2059]= **Matricea Q**

Out[2063]=
$$\begin{pmatrix} 0.48 & -0.192 & 0.856 \\ 0.64 & 0.744 & -0.192 \\ -0.6 & 0.64 & 0.48 \end{pmatrix}$$

Out[2067]= **Matricea R**

Out[2071]=
$$\begin{pmatrix} 125. & 125. & 125. \\ 0. & 125. & 125. \\ 0. & 0. & 125. \end{pmatrix}$$

Out[2083]= **Matricea Q Mathematica**

Out[2087]=
$$\begin{pmatrix} \frac{12}{25} & -\frac{24}{125} & \frac{107}{125} \\ \frac{16}{25} & \frac{93}{125} & -\frac{24}{125} \\ -\frac{3}{5} & \frac{16}{25} & \frac{12}{25} \end{pmatrix}$$

Out[2091]= **Matricea R Mathematica**

Out[2095]=
$$\begin{pmatrix} 125 & 125 & 125 \\ 0 & 125 & 125 \\ 0 & 0 & 125 \end{pmatrix}$$