

1) Подсчитайте корень из 1156

2) Подсчитайте корень из двух до 4-ого знака после запятой.

**ДЗ**

3) Решите квадратное уравнение

$$56 * x^2 + 138 * x + 27 = 0.$$

4) (\*) Обосновать алгоритм извлечения квадратного корня в столбик.

$$\begin{array}{r} \sqrt{17} = 4,123... \\ 16 \\ \times 81 \overline{)100} \\ \times 1 \overline{)81} \\ \hline 822 \overline{)1900} \\ \times 2 \overline{)1644} \\ \hline 8243 \overline{)25600} \\ \times 3 \overline{)24729} \\ \hline 871... \end{array}$$

$$D=b^2-4ac$$

$$x1=(-b-VD)/(2a)$$

$$x2=(-b+VD)/(2a)$$

$$D/4=(b^2-4ac)/4=b^2/4-ac=b^2/2^2-ac=(b/2)^2-ac=D^*$$

$$x1=(-b-VD)/(2a)=(-b-VD)/2/(2a)/2=(-b/2-VD/2)/a=(-b/2-VD/V4)/a=(-b/2-V(D/4))/a=(-b/2-VD^*)/a$$

$$x2=(-b+VD)/(2a)=(-b+VD)/2/(2a)/2=(-b/2+VD/2)/a=(-b/2+VD/V4)/a=(-b/2+V(D/4))/a=(-b/2+VD^*)/a$$

$$56 * x^2 + 138 * x + 27 = 0$$

$$D^*=(138/2)^2-56*27=69^2-56*27=3^2*23^2-56*3^2*3=3^2*(23^2-56*3)=3^2*(529-168)=3^2*361;$$

$$VD^*=3*V361=3*19$$

$$V3'61=19$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 29 \overline{)261} \\ 9 \overline{)261} \\ \hline 0 \end{array}$$

$$x1=(-138/2-3*19)/56=(-69-57)/56=-126/56=-63/28=-9/4$$

$$x2=(-138/2+3*19)/56=(-69+57)/56=-12/56=-6/28=-3/14$$

$$\begin{array}{r} V11'56=34 \\ 9 \\ 64 \overline{)256} \\ 4 \overline{)256} \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} V2=1,4142 \\ 1 \\ 24 \overline{)100} \\ 4 \overline{)96} \\ \hline 281 \overline{)400} \\ 1 \overline{)281} \\ \hline 2824 \overline{)11900} \\ 4 \overline{)11296} \\ \hline 28282 \overline{)60400} \\ 2 \overline{)56664} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 281 \overline{)400} \\ 1 \overline{)281} \\ \hline 2824 \overline{)11900} \\ 4 \overline{)11296} \\ \hline 28282 \overline{)60400} \\ 2 \overline{)56664} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 2824 \overline{)11900} \\ 4 \overline{)11296} \\ \hline 28282 \overline{)60400} \\ 2 \overline{)56664} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 28282 \overline{)60400} \\ 2 \overline{)56664} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 28282 \overline{)60400} \\ 2 \overline{)56664} \end{array}$$

$$\begin{cases} x_0 = a \\ x_{n+1} = \frac{1}{2} \left( x_n + \frac{a}{x_n} \right) \end{cases}$$

$$y = \frac{1}{2}(y + a/y)$$

$$2y = y + a/y$$

$$2y-y=a/y$$

$$y=a/y$$

$$y^2=a$$

$$y=Va$$

$$x0=2$$

$$x1=\frac{1}{2}(x0 + 2/x0)=\frac{1}{2}(2+2/2)=3/2$$

$$x2=\frac{1}{2}(x1+2/x1)=\frac{1}{2}(3/2+4/3)=\frac{1}{2}(17/6)=17/12=1.416...$$