Erzeuge mit Hilfe der mathematischen Umgebung die folgenden Formeln.

$$\int \frac{dx}{\sqrt{ax^2+bx+c}} = \sqrt{ax^2+bx+c} + \frac{b}{2} \cdot \begin{cases} \frac{1}{\sqrt{a}} \cdot \ln \left|2\sqrt{a}\sqrt{ax^2+bx+c} + 2ax + b\right| & \text{für } a > 0 \\ \frac{1}{\sqrt{a}} \cdot \operatorname{arsinh}\left(\frac{2ax+b}{\sqrt{\Delta}}\right) & \text{für } a > 0, \Delta > 0 \\ \frac{1}{-\sqrt{|a|}} \cdot \arcsin\left(\frac{2ax+b}{\sqrt{|\Delta|}}\right) & \text{für } a < 0, \Delta < 0 \end{cases} \tag{1}$$

Sowie:

$$\int \sqrt{ax^2+bx+c}dx = \frac{2ax+b}{4a}\sqrt{ax^2+bx+c} + \frac{\Delta}{8a} \cdot \underbrace{\int \frac{dx}{\sqrt{ax^2+bx+c}}}_{\text{siehe } (1)} \tag{2}$$

Lösung:

```
\begin{eqnarray}
\int \frac{dx}{\sqrt{ax^2+bx+c}} = \sqrt{ax^2+bx+c}+\frac{b}{2} \cdot
\left\{
\begin{array}{ll}
        \frac{1}{\sqrt{a}}\cdot \ln \left| 2\sqrt{a}\sqrt{ax^2+bx+c}+2ax+b\right|
        &  \mbox{für} \: a > 0 \\
        \frac{1}{\sqrt{a}}\cdot \mbox{arsinh}\left( \frac{2ax+b}{\sqrt{\Delta}}\right)
        & \mbox{für} \: a > 0, \Delta > 0 \\
        \frac{1}{-\sqrt{|a|}}\cdot \arcsin\left( \frac{2ax+b}{\sqrt{|\Delta|}}\right)
        & \mbox{für} \: a < 0, \Delta < 0 \\
\end{array}
\right.
\end{eqnarray}
Sowie:
\begin{eqnarray}
\int\sqrt{ax^2+bx+c}dx
   = \frac{2ax+b}{4a}\sqrt{ax^2+bx+c}
   + \frac{\Delta}{8a}\cdot
   \underbrace{\int\frac{dx}{\sqrt{ax^2+bx+c}}}_{\mbox{siehe}\: (1)}
\end{eqnarray}
```