

$$\mathbf{H} = \begin{pmatrix} \mathbf{h1} & \mathbf{h2} & \mathbf{h3} \\ \mathbf{h4} & \mathbf{h5} & \mathbf{h6} \\ \mathbf{h7} & \mathbf{h8} & \mathbf{h9} \end{pmatrix}$$

{h1, h2, h3}, {h4, h5, h6}, {h7, h8, h9}}

$$\mathbf{S} = \begin{pmatrix} \mathbf{1} & \mathbf{0} & \mathbf{a} \\ \mathbf{0} & \mathbf{1} & \mathbf{b} \\ \mathbf{a} & \mathbf{b} & \mathbf{f} \end{pmatrix}$$

{1, 0, a}, {0, 1, b}, {a, b, f}}

HS = Transpose[H].S.H

```
{ {h1 (h1 + a h7) + h4 (h4 + b h7) + h7 (a h1 + b h4 + f h7),
  h2 (h1 + a h7) + h5 (h4 + b h7) + (a h1 + b h4 + f h7) h8,
  h3 (h1 + a h7) + h6 (h4 + b h7) + (a h1 + b h4 + f h7) h9},
{ h1 (h2 + a h8) + h4 (h5 + b h8) + h7 (a h2 + b h5 + f h8),
  h2 (h2 + a h8) + h5 (h5 + b h8) + h8 (a h2 + b h5 + f h8),
  h3 (h2 + a h8) + h6 (h5 + b h8) + (a h2 + b h5 + f h8) h9},
{ h1 (h3 + a h9) + h4 (h6 + b h9) + h7 (a h3 + b h6 + f h9),
  h2 (h3 + a h9) + h5 (h6 + b h9) + h8 (a h3 + b h6 + f h9),
  h3 (h3 + a h9) + h6 (h6 + b h9) + h9 (a h3 + b h6 + f h9) } }
```

CHS = -Inverse[HS[[1 ;; 2, 1 ;; 2]]].HS[[1 ;; 2, 3]]

```
{ - ( (h2 (h2 + a h8) + h5 (h5 + b h8) + h8 (a h2 + b h5 + f h8))
      (h3 (h1 + a h7) + h6 (h4 + b h7) + (a h1 + b h4 + f h7) h9)) /
  ( - (h2 (h1 + a h7) + h5 (h4 + b h7) + (a h1 + b h4 + f h7) h8)
      (h1 (h2 + a h8) + h4 (h5 + b h8) + h7 (a h2 + b h5 + f h8)) +
      (h1 (h1 + a h7) + h4 (h4 + b h7) + h7 (a h1 + b h4 + f h7))
      (h2 (h2 + a h8) + h5 (h5 + b h8) + h8 (a h2 + b h5 + f h8))) -
  ( (-h2 (h1 + a h7) - h5 (h4 + b h7) - (a h1 + b h4 + f h7) h8)
      (h3 (h2 + a h8) + h6 (h5 + b h8) + (a h2 + b h5 + f h8) h9)) /
  ( - (h2 (h1 + a h7) + h5 (h4 + b h7) + (a h1 + b h4 + f h7) h8)
      (h1 (h2 + a h8) + h4 (h5 + b h8) + h7 (a h2 + b h5 + f h8)) +
      (h1 (h1 + a h7) + h4 (h4 + b h7) + h7 (a h1 + b h4 + f h7))
      (h2 (h2 + a h8) + h5 (h5 + b h8) + h8 (a h2 + b h5 + f h8))) ,
- ( (-h1 (h2 + a h8) - h4 (h5 + b h8) - h7 (a h2 + b h5 + f h8))
      (h3 (h1 + a h7) + h6 (h4 + b h7) + (a h1 + b h4 + f h7) h9)) /
  ( - (h2 (h1 + a h7) + h5 (h4 + b h7) + (a h1 + b h4 + f h7) h8)
      (h1 (h2 + a h8) + h4 (h5 + b h8) + h7 (a h2 + b h5 + f h8)) +
      (h1 (h1 + a h7) + h4 (h4 + b h7) + h7 (a h1 + b h4 + f h7))
      (h2 (h2 + a h8) + h5 (h5 + b h8) + h8 (a h2 + b h5 + f h8))) -
  ( (h1 (h1 + a h7) + h4 (h4 + b h7) + h7 (a h1 + b h4 + f h7))
      (h3 (h2 + a h8) + h6 (h5 + b h8) + (a h2 + b h5 + f h8) h9)) /
  ( - (h2 (h1 + a h7) + h5 (h4 + b h7) + (a h1 + b h4 + f h7) h8)
      (h1 (h2 + a h8) + h4 (h5 + b h8) + h7 (a h2 + b h5 + f h8)) +
      (h1 (h1 + a h7) + h4 (h4 + b h7) + h7 (a h1 + b h4 + f h7))
      (h2 (h2 + a h8) + h5 (h5 + b h8) + h8 (a h2 + b h5 + f h8))) }
```

x = CHS[[1, 1]]

$$\begin{aligned}
 & - \left((h_2 (h_2 + a h_8) + h_5 (h_5 + b h_8) + h_8 (a h_2 + b h_5 + f h_8)) \right. \\
 & \quad \left. (h_3 (h_1 + a h_7) + h_6 (h_4 + b h_7) + (a h_1 + b h_4 + f h_7) h_9) \right) / \\
 & \quad \left(- (h_2 (h_1 + a h_7) + h_5 (h_4 + b h_7) + (a h_1 + b h_4 + f h_7) h_8) \right. \\
 & \quad \quad (h_1 (h_2 + a h_8) + h_4 (h_5 + b h_8) + h_7 (a h_2 + b h_5 + f h_8)) + \\
 & \quad \quad (h_1 (h_1 + a h_7) + h_4 (h_4 + b h_7) + h_7 (a h_1 + b h_4 + f h_7)) \\
 & \quad \quad \left. (h_2 (h_2 + a h_8) + h_5 (h_5 + b h_8) + h_8 (a h_2 + b h_5 + f h_8)) \right)
 \end{aligned}$$

y = CHS[[2, 1]]

$$\begin{aligned}
 & - \left((-h_1 (h_2 + a h_8) - h_4 (h_5 + b h_8) - h_7 (a h_2 + b h_5 + f h_8)) \right. \\
 & \quad \left. (h_3 (h_1 + a h_7) + h_6 (h_4 + b h_7) + (a h_1 + b h_4 + f h_7) h_9) \right) / \\
 & \quad \left(- (h_2 (h_1 + a h_7) + h_5 (h_4 + b h_7) + (a h_1 + b h_4 + f h_7) h_8) \right. \\
 & \quad \quad (h_1 (h_2 + a h_8) + h_4 (h_5 + b h_8) + h_7 (a h_2 + b h_5 + f h_8)) + \\
 & \quad \quad (h_1 (h_1 + a h_7) + h_4 (h_4 + b h_7) + h_7 (a h_1 + b h_4 + f h_7)) \\
 & \quad \quad \left. (h_2 (h_2 + a h_8) + h_5 (h_5 + b h_8) + h_8 (a h_2 + b h_5 + f h_8)) \right)
 \end{aligned}$$

Er = $\sqrt{(\mathbf{x} - \mathbf{u})^2 + (\mathbf{y} - \mathbf{v})^2}$

$$\begin{aligned}
 & \sqrt{\left(\left(- \left((h_2 (h_2 + a h_8) + h_5 (h_5 + b h_8) + h_8 (a h_2 + b h_5 + f h_8)) \right. \right. \right. \\
 & \quad \left. \left. (h_3 (h_1 + a h_7) + h_6 (h_4 + b h_7) + (a h_1 + b h_4 + f h_7) h_9) \right) / \right. \\
 & \quad \left. \left(- (h_2 (h_1 + a h_7) + h_5 (h_4 + b h_7) + (a h_1 + b h_4 + f h_7) h_8) \right. \right. \\
 & \quad \quad (h_1 (h_2 + a h_8) + h_4 (h_5 + b h_8) + h_7 (a h_2 + b h_5 + f h_8)) + \\
 & \quad \quad (h_1 (h_1 + a h_7) + h_4 (h_4 + b h_7) + h_7 (a h_1 + b h_4 + f h_7)) \\
 & \quad \quad \left. (h_2 (h_2 + a h_8) + h_5 (h_5 + b h_8) + h_8 (a h_2 + b h_5 + f h_8)) \right) - u \right)^2 + \\
 & \quad \left(- \left((-h_1 (h_2 + a h_8) - h_4 (h_5 + b h_8) - h_7 (a h_2 + b h_5 + f h_8)) \right. \right. \\
 & \quad \left. \left. (h_3 (h_1 + a h_7) + h_6 (h_4 + b h_7) + (a h_1 + b h_4 + f h_7) h_9) \right) / \right. \\
 & \quad \left. \left(- (h_2 (h_1 + a h_7) + h_5 (h_4 + b h_7) + (a h_1 + b h_4 + f h_7) h_8) \right. \right. \\
 & \quad \quad (h_1 (h_2 + a h_8) + h_4 (h_5 + b h_8) + h_7 (a h_2 + b h_5 + f h_8)) + \\
 & \quad \quad (h_1 (h_1 + a h_7) + h_4 (h_4 + b h_7) + h_7 (a h_1 + b h_4 + f h_7)) \\
 & \quad \quad \left. (h_2 (h_2 + a h_8) + h_5 (h_5 + b h_8) + h_8 (a h_2 + b h_5 + f h_8)) \right) - v \right)^2 \Big)
 \end{aligned}$$

CForm[D[Er, h1]]

```
(2*(-((h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*(h3 + a*h9))/
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*
    (h1*(h2 + a*h8) + h4*(h5 + b*h8) + h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))) +
    (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*
    (h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8)))) +
  ((h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*
    (-((h2 + a*h8)*(h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*
      (h2 + a*h8)*(h1*(h2 + a*h8) + h4*(h5 + b*h8) + h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8)
      (2*h1 + 2*a*h7)*(h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 +
      (h3*(h1 + a*h7) + h6*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h9))/
      Power(-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*
        (h1*(h2 + a*h8) + h4*(h5 + b*h8) + h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))) +
        (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*
        (h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8)),2))*
      (-((h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*
        (h3*(h1 + a*h7) + h6*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h9))/
        (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*
          (h1*(h2 + a*h8) + h4*(h5 + b*h8) + h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))) +
          (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*
          (h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8)))) - u)
2*(-((-((h1*(h2 + a*h8)) - h4*(h5 + b*h8) - h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*(h3 + a*h9)
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*
    (h1*(h2 + a*h8) + h4*(h5 + b*h8) + h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))) +
    (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*
    (h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8)))) +
  ((-((h1*(h2 + a*h8)) - h4*(h5 + b*h8) - h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*
    (-((h2 + a*h8)*(h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*
      (h2 + a*h8)*(h1*(h2 + a*h8) + h4*(h5 + b*h8) + h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8)
      (2*h1 + 2*a*h7)*(h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 +
      (h3*(h1 + a*h7) + h6*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h9))/
      Power(-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*
        (h1*(h2 + a*h8) + h4*(h5 + b*h8) + h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))) +
        (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*
        (h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8)),2) -
      ((-h2 - a*h8)*(h3*(h1 + a*h7) + h6*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h9)
      (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*
        (h1*(h2 + a*h8) + h4*(h5 + b*h8) + h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))) +
        (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*
        (h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8)))) - v)
(2.*Sqrt(Power(-((h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*
  (h3*(h1 + a*h7) + h6*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h9))/
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*
    (h1*(h2 + a*h8) + h4*(h5 + b*h8) + h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))) +
    (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*
    (h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8)))) - u)
Power(-((-((h1*(h2 + a*h8)) - h4*(h5 + b*h8) - h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*
  (h3*(h1 + a*h7) + h6*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h9))/
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*
    (h1*(h2 + a*h8) + h4*(h5 + b*h8) + h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))) +
    (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*
    (h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8)))) - v)
```

CForm[D[Er, h2]]

```
(2*((h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*
  ((h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(2*h2 + 1)
  (h1 + a*h7)*(h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*
  )*(h3*(h1 + a*h7) + h6*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h9))/
Power(-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
  ((2*h2 + 2*a*h8)*(h3*(h1 + a*h7) + h6*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2 +
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
  (-((h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*(h3*(h1 + a
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2
2*((-((h1*(h2 + a*h8)) - h4*(h5 + b*h8) - h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*
  ((h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(2*h2 + 1)
  (h1 + a*h7)*(h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*
  )*(h3*(h1 + a*h7) + h6*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h9))/
Power(-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
  ((-h1 - a*h7)*(h3*(h1 + a*h7) + h6*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h9)
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2 +
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
  (-((-h1*(h2 + a*h8)) - h4*(h5 + b*h8) - h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*(h3*(h1
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2
(2.*Sqrt(Power(-((h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2
Power(-((-h1*(h2 + a*h8)) - h4*(h5 + b*h8) - h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*(h1
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2
```

CForm[D[Er, h3]]

```
((-2*(h1 + a*h7)*(h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*
  (-((h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*(h3*(h1 +
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2 + a
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 + a
2*(h1 + a*h7)*(-h1*(h2 + a*h8)) - h4*(h5 + b*h8) - h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8)
  (-((-h1*(h2 + a*h8)) - h4*(h5 + b*h8) - h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*(h3*(h1
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2 + a
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 + a
(2.*Sqrt(Power(-((h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2
Power(-((-h1*(h2 + a*h8)) - h4*(h5 + b*h8) - h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*(h1
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2
```

CForm[D[Er, h4]]

```
(2*(-((h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*(h6 + b*h9))/
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2 +
    h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
    ((h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*
    (-((h5 + b*h8)*(h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*
    (h5 + b*h8)*(h1*(h2 + a*h8) + h4*(h5 + b*h8) + h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8)
    (2*h4 + 2*b*h7)*(h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 +
    Power(-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2 +
    h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
    (-((h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*(h3*(h1 + a
    (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2 +
    h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
    2*(-(((-h1*(h2 + a*h8)) - h4*(h5 + b*h8) - h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*(h6 + b
    (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2 +
    h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
    ((-h1*(h2 + a*h8)) - h4*(h5 + b*h8) - h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*
    (-((h5 + b*h8)*(h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*
    (h5 + b*h8)*(h1*(h2 + a*h8) + h4*(h5 + b*h8) + h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8)
    (2*h4 + 2*b*h7)*(h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 +
    Power(-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2 +
    h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
    ((-h5 - b*h8)*(h3*(h1 + a*h7) + h6*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h9)
    (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2 +
    h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
    (-(((-h1*(h2 + a*h8)) - h4*(h5 + b*h8) - h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*(h3*(h1
    (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2 +
    h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
    (2.*Sqrt(Power(-((h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*
    (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2 +
    h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
    Power(-(((-h1*(h2 + a*h8)) - h4*(h5 + b*h8) - h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*(h1
    (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2 +
    h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
```

CForm[D[Er, h5]]

```
(2*((h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*
  ((h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(2*h5 +
  (h4 + b*h7)*(h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*
  )*(h3*(h1 + a*h7) + h6*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h9))/
Power(-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*
(h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
((2*h5 + 2*b*h8)*(h3*(h1 + a*h7) + h6*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*
(-(h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2 +
(h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
(-((h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*(h3*(h1 +
(-(h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2
(h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2
2*((-((h1*(h2 + a*h8)) - h4*(h5 + b*h8) - h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*
  ((h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(2*h5 +
  (h4 + b*h7)*(h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*
  )*(h3*(h1 + a*h7) + h6*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h9))/
Power(-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*
(h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
((-h4 - b*h7)*(h3*(h1 + a*h7) + h6*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h9)
(-(h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2 +
(h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
(-((-((h1*(h2 + a*h8)) - h4*(h5 + b*h8) - h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*(h3*(h1
(-(h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2
(h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2
(2.*Sqrt(Power(-((h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h1
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2
Power(-((-((h1*(h2 + a*h8)) - h4*(h5 + b*h8) - h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*(h1
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h1
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2
```

CForm[D[Er, h6]]

```
((-2*(h4 + b*h7)*(h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*
  (-((h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*(h3*(h1 +
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h1
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h1
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2 + a
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 + a
  2*(h4 + b*h7)*(-(h1*(h2 + a*h8)) - h4*(h5 + b*h8) - h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8)
  (-((-((h1*(h2 + a*h8)) - h4*(h5 + b*h8) - h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*(h3*(h1
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h1
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h1
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2 + a
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 + a
  (2.*Sqrt(Power(-((h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h1
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2
Power(-((-((h1*(h2 + a*h8)) - h4*(h5 + b*h8) - h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*(h1
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h1
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2
```

CForm[D[Er, h7]]

```
(2*(-((h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*(a*h3 + b*h6 -
(-(h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2 +
h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
((h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*
(-(a*h2 + b*h5 + f*h8)*(h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4
(a*h2 + b*h5 + f*h8)*(h1*(h2 + a*h8) + h4*(h5 + b*h8) + h7*(a*h2 + b
(2*a*h1 + 2*b*h4 + 2*f*h7)*(h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a
h3*(h1 + a*h7) + h6*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h9))/
Power(-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1
h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
(-(h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*(h3*(h1 +
(-(h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2
h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
2*(-(((-h1*(h2 + a*h8)) - h4*(h5 + b*h8) - h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*(a*h3 -
(-(h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2
h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
(((-h1*(h2 + a*h8)) - h4*(h5 + b*h8) - h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*
(-(a*h2 + b*h5 + f*h8)*(h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4
(a*h2 + b*h5 + f*h8)*(h1*(h2 + a*h8) + h4*(h5 + b*h8) + h7*(a*h2 + b
(2*a*h1 + 2*b*h4 + 2*f*h7)*(h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a
h3*(h1 + a*h7) + h6*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h9))/
Power(-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1
h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
((-a*h2) - b*h5 - f*h8)*(h3*(h1 + a*h7) + h6*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4
(-(h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2
h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
(-(h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2
h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
(2.*Sqrt(Power(-((h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*
(-(h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2
h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
Power(-(((-h1*(h2 + a*h8)) - h4*(h5 + b*h8) - h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*(h1
(-(h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2
h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
```

CForm[D[Er, h8]]

```
(2*((h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*
  ((h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(2*a*h2 +
  (a*h1 + b*h4 + f*h7)*(h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 +
  (a*h1 + b*h4 + f*h7)*(h1*(h2 + a*h8) + h4*(h5 + b*h8) + h7*(a*h2 + b*h5 +
  f*h8)) - ((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
  (2*a*h2 + 2*b*h5 + 2*f*h8)*(h3*(h1 + a*h7) + h6*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2 +
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
  (-((h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*(h3*(h1 +
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2
  2*((-((h1*(h2 + a*h8)) - h4*(h5 + b*h8) - h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*
  ((h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(2*a*h2 +
  (a*h1 + b*h4 + f*h7)*(h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 +
  (a*h1 + b*h4 + f*h7)*(h1*(h2 + a*h8) + h4*(h5 + b*h8) + h7*(a*h2 + b*h5 +
  f*h8)) - ((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
  (-((a*h1) - b*h4 - f*h7)*(h3*(h1 + a*h7) + h6*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2 +
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 +
  (-((-((h1*(h2 + a*h8)) - h4*(h5 + b*h8) - h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*(h3*(h1
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2
  (2.*Sqrt(Power(-((h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2
  Power(-((-((h1*(h2 + a*h8)) - h4*(h5 + b*h8) - h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*(h1
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2
```

CForm[D[Er, h9]]

```
((-2*(a*h1 + b*h4 + f*h7)*(h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*
  (-((h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*(h3*(h1 +
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h1
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h1
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2 + a
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 + a
  2*(a*h1 + b*h4 + f*h7)*(-((h1*(h2 + a*h8)) - h4*(h5 + b*h8) - h7*(a*h2 + b*h5
  (-((-((h1*(h2 + a*h8)) - h4*(h5 + b*h8) - h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*(h3*(h1
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h1
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2 + a
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2 + a
  (2.*Sqrt(Power(-((h2*(h2 + a*h8) + h5*(h5 + b*h8) + h8*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2
  Power(-((-((h1*(h2 + a*h8)) - h4*(h5 + b*h8) - h7*(a*h2 + b*h5 + f*h8))*(h1
  (-((h2*(h1 + a*h7) + h5*(h4 + b*h7) + (a*h1 + b*h4 + f*h7)*h8)*(h1*(h2
  (h1*(h1 + a*h7) + h4*(h4 + b*h7) + h7*(a*h1 + b*h4 + f*h7))*(h2*(h2
```