6.45.

$y=\frac{1}{3}x^3-\frac{3}{2}x^4+\frac{13}{5}x^5-2x^6$

Pochodną obliczamy korzystając z wzorów 6.1.3, 6.1.4 oraz 6.1.10:

$y^{'}=\frac{1}{3}\cdot 3x^{3-1}-\frac{3}{2}\cdot 4x^{4-1}+\frac{13}{5}\cdot 5x^{5-1}-2\cdot 6x^{6-1}=x^2-6x^3+13x^4-12x^5$

6.46.

$y=5x^{15}-x^2+\frac{1}{3}x-2$

Pochodną obliczamy korzystając z wzorów 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4 oraz 6.1.10:

$y^{'}=5\cdot 15x^{15-1}-2x^{2-1}+\frac{1}{3}\cdot 1\cdot x^0-0=75x^{14}-2x+\frac{1}{3}$

6.47.

$y=ax^3+\frac{b}{x}+c \qquad x\neq 0$

Pochodną obliczamy korzystając z wzorów 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4 oraz 6.1.10:

$y^{'}=a\cdot 3x^{3-1}+(bx^{-1})^{'}+0=3ax^2+b\cdot(-1)\cdot x^{-1-1}=3ax^2-bx^{-2}=3ax^2-\frac{b}{x^2}$

6.48.

$y=\frac{4}{x^3} \qquad x\neq 0$

Pochodną obliczamy korzystając z wzorów 6.1.3 oraz 6.1.10:

$y^{'}=(\frac{4}{x^3})^{'}=4\cdot(x^{-3})^{'}=4\cdot(-3)\cdot x^{-3-1}=-12\cdot x^{-4}=-\frac{12}{x^4}$

6.49.

$y=9x^7+3x^{-5}-3x^{-11} \qquad x\neq 0$

Pochodną obliczamy korzystając z wzorów 6.1.3, 6.1.4 oraz 6.1.10:

$y'=9\cdot 7\cdot x^{7-1}+3\cdot(-5)\cdot x^{-5-1}-3\cdot(-11)\cdot x^{-11-1}=63x^6-15x^{-6}+33x^{-12}$

6.50.

$y=3x^{\frac{7}{3}}-4x^{\frac{13}{4}}+\frac{4}{7}x^{-\frac{1}{2}}+7^{\frac{3}{2}} \qquad x>0$

Pochodną obliczamy korzystając z wzorów 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4 oraz 6.1.10:

$y' = 3 \cdot \frac{7}{3} \cdot x^{\frac{7}{3}-1} - 4 \cdot \frac{13}{4} \cdot x^{\frac{13}{4}-1} + \frac{4}{7} \cdot (-\frac{1}{2}) \cdot x^{-\frac{1}{2}-1} + 0 = 7x^{\frac{4}{3}} - 13x^{\frac{9}{4}} - \frac{2}{7}x^{-\frac{3}{2}}$

6.51.

$y = \sqrt[5]{x^2}$

Pochodną obliczamy korzystając z wzoru 6.1.10:

$y' = (\sqrt[5]{x^2})' = (x^{\frac{2}{5}})' = \frac{2}{5} \cdot x^{\frac{2}{5}-1} = \frac{2}{5}x^{-\frac{3}{5}} = \frac{2}{5 \cdot \sqrt[5]{x^3}}$

6.52.

$y = {}^{5\cdot 3}\!\sqrt{x^7}$

Pochodną obliczamy korzystając z wzorów 6.1.3 i 6.1.10:

$y' = 5 \cdot (\sqrt[3]{x^7})' = 5 \cdot (x^{\frac{7}{3}})' = 5 \cdot \frac{7}{3}x^{\frac{7}{3}-1} = \frac{35}{3}x^{\frac{4}{3}} = \frac{35}{3} \cdot \sqrt[3]{x^4}$

6.53.

$y = 3\sqrt[3]{x} - x^3 + \frac{2}{3} \cdot \sqrt[4]{x^3}, \qquad x > 0$

Pochodną obliczamy korzystając z wzorów 6.1.3, 6.1.4 i 6.1.10:

$y' = 3\cdot(x^{\frac{1}{3}})' - 3x^{3-1} + \frac{2}{3}\cdot(x^{\frac{3}{4}})' = 3\cdot\frac{1}{3}\cdot x^{\frac{1}{3}-1} - 3x^2 + \frac{2}{3}\cdot\frac{3}{4}\cdot x^{\frac{3}{4}-1} = x^{-\frac{2}{3}} - 3x^2 + \frac{1}{2}\cdot x^{-\frac{1}{4}} = \frac{1}{\sqrt[3]{x^2}} - 3x^2 + \frac{1}{2\sqrt[4]{x}}$

6.54.

$y = \sqrt{x} - \frac{5}{6}\sqrt[5]{x^3} - 2\sqrt{x^3} \qquad x \geqslant 0$

Pochodną obliczamy korzystając z wzorów 6.1.3, 6.1.4 i 6.1.10:

$y' = (x^{\frac{1}{2}})' - \frac{5}{6}\cdot(x^{\frac{3}{5}})' - 2\cdot(x^{\frac{3}{2}})' = \frac{1}{2}\cdot x^{\frac{1}{2}-1} - \frac{5}{6}\cdot\frac{3}{5}\cdot x^{\frac{3}{5}-1} - 2\cdot\frac{3}{2}\cdot x^{\frac{3}{2}-1} = \frac{1}{2}x^{-\frac{1}{2}} - \frac{1}{2}x^{-\frac{2}{5}} - 3x^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{x\sqrt[5]{x^2}} - 3\sqrt{x}$

dla $x > 0$

6.55.

$y = \frac{2}{\sqrt[3]{x^2}} - \sqrt[3]{x} \qquad x > 0$

Pochodną obliczamy korzystając z wzorów 6.1.3, 6.1.4 i 6.1.10:

$y' = 2 \cdot (x^{-\frac{2}{3}})' - (x^{\frac{1}{3}})' = 2 \cdot (-\frac{2}{3}) \cdot x^{-\frac{2}{3}-1} - \frac{1}{3} \cdot x^{\frac{1}{3}-1} = -\frac{4}{3}x^{-\frac{5}{3}} - \frac{1}{3}x^{-\frac{2}{3}} = -\frac{4}{3\sqrt[3]{x^5}} - \frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}}$

6.56.

$y = \frac{5}{\sqrt[7]{x}} - 2x^7 + \frac{3}{2\sqrt{x}} \qquad x > 0$

Pochodną obliczamy korzystając z wzorów 6.1.3, 6.1.4 i 6.1.10:

$y' = 5\cdot(x^{-\frac{1}{7}})' - 2\cdot7\cdot x^{7-1} + \frac{3}{2}\cdot(x^{-\frac{1}{2}})' = 5\cdot(-\frac{1}{7})\cdot x^{-\frac{1}{7}-1} - 14x^6 + \frac{3}{2}\cdot(-\frac{1}{2})\cdot x^{-\frac{1}{2}-1} = -\frac{5}{7}\cdot x^{-\frac{8}{7}} - 14x^6 - \frac{3}{4}\cdot x^{-\frac{3}{2}} =$

$= -\frac{5}{7\sqrt[7]{x^8}} - 14x^6 - \frac{3}{4\sqrt{x^3}}$

6.57.

$x = t^3\sqrt{t}, \qquad t \geqslant 0$

Pochodną obliczamy korzystając z wzoru 6.1.10:

$x' = (t^3 \cdot t^{\frac{1}{2}})' = (t^{3+\frac{1}{2}})' = (t^{\frac{7}{2}})' = \frac{7}{2} \cdot t^{\frac{7}{2}-1} = \frac{7}{2} \cdot t^{\frac{5}{2}} = \frac{7}{2} \cdot \sqrt{t^5}$

6.58.

$y = \frac{2}{x^3 \cdot \sqrt{x}}, \qquad x > 0$

Pochodną obliczamy korzystając z wzorów 6.1.2, 6.1.3, 6.1.6 oraz z zadania poprzedniego (6.57):

$y = \frac{u}{v}$, gdzie $u = 2$, $v = x^3 \cdot \sqrt{x}$

Mamy:

$y' = \frac{u'v - uv'}{v^2} = \frac{2' \cdot x^3 \cdot \sqrt{x} - 2\cdot(x^3 \cdot \sqrt{x})'}{(x^3 \cdot \sqrt{x})^2} = \frac{0 - 2\cdot\frac{7}{2}\cdot\sqrt{x^5}}{x^6 \cdot x} = \frac{-7x^{\frac{5}{2}}}{x^7} = -7x^{\frac{5}{2}-7} = -7x^{-\frac{9}{2}} = -\frac{7}{\sqrt{x^9}}$

6.59.

$y = (2\sqrt[3]{x^2} - x)(4\sqrt[3]{x^4} + 2\sqrt[3]{x^5} + x^2), \qquad x \geqslant 0$

Przekształćmy powyższą funkcję wykonując mnożenie:

$y = (2x^{\frac{2}{3}} - x)(4x^{\frac{4}{3}} + 2x^{\frac{5}{3}} + x^2) = 8x^{\frac{2}{3}+\frac{4}{3}} + 4x^{\frac{2}{3}+\frac{5}{3}} + 2x^{\frac{2}{3}+2} - 4x^{\frac{4}{3}+1} - 2x^{\frac{5}{3}+1} - x^3 = 8x^2 + 4x^{\frac{7}{3}} + 2x^{\frac{8}{3}} -$

$-4x^{\frac{7}{3}} - 2x^{\frac{8}{3}} - x^3 = 8x^2 - x^3$

Zatem szukana pochodna wynosi:

$y' = 8 \cdot 2x^{2-1} - 3x^{3-1} = 16x - 3x^2$

6.60.

$y = (4x^2 - 2x\sqrt{x} + x)(2x + \sqrt{x})$

Przekształćmy powyższą funkcję korzystając z wzoru:

$(a+b)(a^2-ab+b^2)=a^3+b^3$

$y=(2x)^3+\sqrt{x}^3=8x^3+\sqrt{x^3}$

Teraz pochodną obliczamy korzystając z wzorów 6.1.3, 6.1.4, 6.1.10:

$y'=8\cdot 3x^{3-1}+(x^{\frac{3}{2}})'=24x^2+\frac{3}{2}\cdot x^{\frac{3}{2}-1}=24x^2+\frac{3}{2}x^{\frac{1}{2}}=24x^2+\frac{3}{2}\sqrt{x}$

6.61.

$y=\frac{3}{3x-2}, \qquad x\neq\frac{2}{3}$

Mamy $y=\frac{u}{v}$, gdzie:

$u=3 \qquad u'=0$

$v=3x-2 \quad v'=3x^{1-1}-0=3$

Zatem korzystając z wzoru 6.1.6 obliczamy pochodną:

$y'=\frac{u'v-uv'}{v^2}=\frac{0-3\cdot 3}{(3x-2)^2}=\frac{-9}{(3x-2)^2}$

6.62.

$y=\frac{5}{2x^2-5x+1}$

$f(x)=2x^2-5x+1, \quad \Delta=25-4\cdot 2\cdot 1=25-8=17$

$x_1=\frac{5-\sqrt{17}}{4}, \quad x_2=\frac{5+\sqrt{17}}{4}$

Zatem $D=R\backslash\{\frac{5-\sqrt{17}}{4},\frac{5+\sqrt{17}}{4}\}$

$y=\frac{u}{v}$, gdzie:

$u=5 \qquad u'=0$

$v=2x^2-5x+1 \qquad v'=2\cdot 2x^{2-1}-5+0=4x-5$

Szukaną pochodną obliczamy korzystając z wzoru 6.1.6:

$y'=\frac{u'v-uv'}{v^2}=\frac{0-5\cdot(4x-5)}{(2x^2-5x+1)^2}=\frac{-20x+25}{(2x^2-5x+1)^2}$

6.63.

$y=\frac{3x^2}{7x^5-x+2}$

$f(x)=7x^5-x+2, \quad \Delta=1-4\cdot 7\cdot 2=1-56=-55 \quad \Rightarrow \quad D=R$

Mamy: $y = \frac{u}{v}$, gdzie:

$u = 3x^2 \qquad\qquad u' = 3 \cdot 2x^{2-1} = 6x$

$v = 7x^5 - x + 2 \qquad v' = 7 \cdot 5 \cdot x^{5-1} - 1 + 0 = 35x^4 - 1$

Szukaną pochodną obliczamy korzystając z wzoru 6.1.6:

$y' = \frac{u'v-uv'}{v^2} = \frac{6x(7x^5-x+2)-3x^2(35x^4-1)}{(7x^5-x+2)^2} = \frac{42x^6-6x^2+12x-105x^6+3x^2}{(7x^5-x+2)^2} = \frac{-63x^6-3x^2+12x}{(7x^5-x+2)^2} = \frac{-3x(21x^5+x-4)}{(7x^5-x+2)^2}$

6.64.

$y = \frac{8x^3}{x^3+x-1}, \qquad\qquad x^3 + x - 1 \neq 0$

Mamy $y = \frac{u}{v}$, gdzie:

$u = 8x^3 \qquad\qquad u' = 8 \cdot 3x^{3-1} = 24x^2$

$v = x^3 + x - 1 \qquad v' = 3x^{3-1} + 1 \cdot x^{1-1} - 0 = 3x^2 + 1$

Szukaną pochodną obliczamy korzystając z wzoru 6.1.6:

$y' = \frac{u'v-uv'}{v^2} = \frac{24x^2\cdot(x^3+x-1)-8x^3\cdot(3x^2+1)}{(x^3+x-1)^2} = \frac{8x^2[3\cdot(x^3+x-1)-x\cdot(3x^2+1)]}{(x^3+x-1)^2} = \frac{8x^2(3x^3+3x-3-3x^3-x)}{(x^3+x-1)^2} = \frac{8x^2(2x-3)}{(x^3+x-1)^2}$

6.65.

$y = 2\frac{x+1}{x-1}, \qquad\qquad x \neq 1$

Pochodną obliczamy korzystając z wzorów 6.1.3, 6.1.6 i 6.1.10:

Mamy $y = 2 \cdot \frac{u}{v}$, gdzie:

$u = x + 1 \qquad u' = 1 + 0 = 1$

$v = x - 1 \qquad v' = 1 - 0 = 1$

$y' = 2 \cdot \frac{u'v-uv'}{v^2} = 2 \cdot \frac{1\cdot(x-1)-(x+1)\cdot 1}{(x-1)^2} = 2 \cdot \frac{x-1-x-1}{(x-1)^2} = 2 \cdot \frac{-2}{(x-1)^2} = \frac{-4}{(x-1)^2}$

6.66.

$y = \frac{5x^2+x-2}{x^2+7}$

Pochodną obliczamy korzystając z wzorów 6.1.2, 6.1.3, 6.1.6 i 6.1.10:

Mamy $y = \frac{u}{v}$, gdzie:

$u = 5x^2 + x - 2 \qquad u' = 5 \cdot 2x^{2-1} + 1 \cdot x^{1-1} - 0 = 10x + 1$

$v = x^2 + 7 \qquad\qquad v' = 2 \cdot x^{2-1} + 0 = 2x$

$y' = \frac{u'v-uv'}{v^2} = \frac{(10x+1)(x^2+7)-(5x^2+x-2)\cdot 2x}{(x^2+7)^2} = \frac{10x^3+70x+x^2+7-10x^3-2x^2+4x}{(x^2+7)^2} = \frac{-x^2+74x+7}{(x^2+7)^2}$

6.67.

$y = \frac{x^2-2x+3}{x^2+2x-3}$, $\qquad x^2+2x-3 \neq 0$

Pochodną obliczamy korzystając z wzorów 6.1.2, 6.1.3, 6.1.6 i 6.1.10:

Mamy $y = \frac{u}{v}$, gdzie:

$u = x^2-2x+3 \qquad u' = 2x^{2-1}-2x^{1-1}+0 = 2x-2$

$v = x^2+2x-3 \qquad v' = 2x^{2-1}+2x^{1-1}-0 = 2x+2$

$y' = \frac{u'v-uv'}{v^2} = \frac{(2x-2)(x^2+2x-3)-(x^2-2x+3)(2x+2)}{(x^2+2x-3)^2} = \frac{2x^3+4x^2-6x-2x^2-4x+6-(2x^3-4x^2+6x+2x^2-4x+6)}{(x^2+2x-3)^2} =$

$= \frac{2x^3+2x^2-10x+6-(2x^3-2x^2+2x+6)}{(x^2+2x-3)^2} = \frac{4x^2-12x}{(x^2+2x-3)^2} = \frac{4x(x-3)}{(x^2+2x-3)^2}$

$f(x) = x^2+2x-3$

$\Delta = 2^2-4\cdot 1\cdot(-3) = 4+12 = 16$

$x_1 = \frac{-2-\sqrt{16}}{2} = \frac{-2-4}{2} = -3$

$x_2 = \frac{-2+\sqrt{16}}{2} = \frac{-2+4}{2} = 1$

Zatem:

$y' = \frac{4x(x-3)}{[(x+3)(x-1)]^2} = \frac{4x(x-3)}{(x+3)^2(x-1)^2}$

6.68.

$y = \frac{3}{(1-x^2)(1-2x^3)}$, $\qquad 1-x^2 \neq 0 \wedge 1-2x^3 \neq 0$

Pochodną obliczamy korzystając z wzorów 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4, 6.1.5, 6.1.6 i 6.1.10:

Mamy $y = \frac{u}{v}$, gdzie:

$u = 3$

$v = (1-x^2)(1-2x^3) = 1-2x^3-x^2+2x^5 = 2x^5-2x^3-x^2+1$

$u' = 0$

$v' = 2\cdot 5\cdot x^{5-1}-2\cdot 3\cdot x^{3-1}-2\cdot x^{2-1}+0 = 10x^4-6x^2-2x = 2x(5x^3-3x-1)$

Zatem:

$y' = \frac{u'v-uv'}{v^2} = \frac{0-3\cdot 2x(5x^3-3x-1)}{[(1-x^2)(1-2x^3)]^2} = \frac{-6x(5x^3-3x-1)}{(1-x^2)^2(1-2x^3)^2}$

6.69.

$y = \frac{\sqrt[3]{x}}{1-\sqrt[3]{x}}, \qquad x \neq 1$

Pochodną obliczamy korzystając z wzorów 6.1.2, 6.1.4, 6.1.6 i 6.1.10:

Mamy $y = \frac{u}{v}$, gdzie:

$u = \sqrt[3]{x} = x^{\frac{1}{3}} \qquad u' = \frac{1}{3}x^{\frac{1}{3}-1} = \frac{1}{3}x^{-\frac{2}{3}}$

$v = 1-\sqrt[3]{x} = 1-x^{\frac{1}{3}} \qquad v' = 0-\frac{1}{3}x^{\frac{1}{3}-1} = -\frac{1}{3}x^{-\frac{2}{3}}$

Zatem:

$y' = \frac{u'v-uv'}{v^2} = \frac{\frac{1}{3}x^{-\frac{2}{3}}\cdot(1-x^{\frac{1}{3}})-x^{\frac{1}{3}}\cdot(-\frac{1}{3}x^{-\frac{2}{3}})}{(1-x^{\frac{1}{3}})^2} = \frac{\frac{1}{3}x^{-\frac{2}{3}}-\frac{1}{3}x^{(-\frac{2}{3}+\frac{1}{3})}+\frac{1}{3}x^{(\frac{1}{3}-\frac{2}{3})}}{(1-\sqrt[3]{x})^2} = \frac{\frac{1}{3}x^{-\frac{2}{3}}-\frac{1}{3}x^{-\frac{1}{3}}+\frac{1}{3}x^{-\frac{1}{3}}}{(1-\sqrt[3]{x})^2} = \frac{1}{3}\cdot\frac{1}{\sqrt[3]{x^2}\cdot(1-\sqrt[3]{x})^2}$

6.70.

$z = \frac{1+\sqrt{t}}{1+\sqrt{2t}}, \qquad t \geqslant 0$

Pochodną obliczamy korzystając z wzorów 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4, 6.1.6 i 6.1.10:

Mamy $z = \frac{u}{v}$, gdzie:

$u = 1+\sqrt{t} = 1+t^{\frac{1}{2}}$

$v = 1+\sqrt{2t} = 1+\sqrt{2}\cdot t^{\frac{1}{2}}$

$u' = 0+\frac{1}{2}t^{\frac{1}{2}-1} = \frac{1}{2}t^{-\frac{1}{2}}$

$v' = 0+\sqrt{2}\cdot\frac{1}{2}\cdot t^{\frac{1}{2}-1} = \frac{\sqrt{2}}{2}\cdot t^{-\frac{1}{2}}$

Zatem:

$z' = \frac{u'v-uv'}{v^2} = \frac{\frac{1}{2}t^{-\frac{1}{2}}(1+\sqrt{2}t^{\frac{1}{2}})-(1+t^{\frac{1}{2}})\cdot\frac{\sqrt{2}}{2}\cdot t^{-\frac{1}{2}}}{(1+\sqrt{2t})^2} = \frac{\frac{1}{2}t^{-\frac{1}{2}}+\frac{\sqrt{2}}{2}t^{-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}}-\frac{\sqrt{2}}{2}\cdot t^{-\frac{1}{2}}-\frac{\sqrt{2}}{2}\cdot t^{-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}}}{(1+\sqrt{2t})^2} = \frac{\frac{1}{2}t^{-\frac{1}{2}}-\frac{\sqrt{2}}{2}\cdot t^{-\frac{1}{2}}}{(1+\sqrt{2t})^2} = \frac{\frac{1}{2}t^{-\frac{1}{2}}(1-\sqrt{2})}{(1+\sqrt{2t})^2} =$
$= \frac{1-\sqrt{2}}{2\sqrt{t}\cdot(1=\sqrt{2t})^2}$

6.71.

$s = (3t+1)^7$

Pochodną obliczamy korzystając z wzorów 6.1.2, 6.1.3, 6.1.7 i 6.1.10:

Mamy $s = u^7$, gdzie:

$u = 3t+1$

Zatem:

$\frac{ds}{dt} = \frac{ds}{du} \cdot \frac{du}{dt} = (7u^{7-1}) \cdot (3 \cdot 1 \cdot t^{1-1} + 0) = 7u^6 \cdot 3 = 21 \cdot (3t+1)^6$

6.72.

$v = (4z^2 - 5z + 13)^5$

Pochodną obliczamy korzystając z wzorów 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4, 6.1.7 i 6.1.10:

Mamy $v = g(f(z))$, gdzie:

$f(z) = 4z^2 - 5z + 13$

$g(u) = u^5$

Zatem:

$\frac{dv}{dz} = \frac{dv}{du} \cdot \frac{du}{dz} = (5 \cdot u^{5-1}) \cdot (4 \cdot 2 \cdot z^{2-1} - 5 \cdot 1 \cdot z^{1-1} + 0) = 5u^4 \cdot (8z - 5) = 5 \cdot (4z^2 - 5z + 13)^4 \cdot (8z - 5)$

6.73.

$x = (\frac{1}{t} + 4)^4$

Pochodną obliczamy korzystając z wzorów 6.1.2, 6.1.4, 6.1.7 i 6.1.10:

Mamy $x = u^4$, gdzie:

$u = \frac{1}{t} + 4$

Zatem:

$\frac{dx}{dt} = \frac{dx}{du} \cdot \frac{du}{dt} = 4 \cdot u^{4-1} \cdot (t^{-1} + 4)' = 4u^3 \cdot (-1 \cdot t^{-1-1} + 0) = 4u^3 \cdot (-\frac{1}{t^2}) = 4 \cdot (\frac{1}{t} + 4)^3 \cdot (-\frac{1}{t^2}) = -\frac{4}{t^2} \cdot (\frac{1}{t} + 4)^3$

6.74.

$s = (7t^2 - \frac{4}{t} + 6)^6$

Pochodną obliczamy korzystając z wzorów 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4, 6.1.7 i 6.1.10:

Mamy $s = u^6$, gdzie:

$u = 7t^2 - \frac{4}{t} + 6$

Zatem:

$\frac{ds}{dt} = \frac{ds}{du} \cdot \frac{du}{dt} = 6u^{6-1} \cdot (7t^2 - 4t^{-1} + 6)' = 6u^5 \cdot (7 \cdot 2t^{2-1} - 4 \cdot (-1) \cdot t^{-1-1} + 0) = 6u^5 \cdot (14t + \frac{4}{t^2}) =$
$= 6 \cdot (7t^2 - \frac{4}{t} + 6)^5 \cdot (14t + \frac{4}{t^2})$