

pyMaxima-Sitzung (8. November 2010)

(%i1) "LS, S. 181, Nr. 7"\$

(%i2) "a)"\$

(%i3) f(x) := 2*x^(2/3);

(%o3) $f(x) := 2 x^{2/3}$

(%i4) diff(f(x),x);

(%o4) $\frac{4}{3 x^{1/3}}$

(%i5) integrate(f(x),x);

(%o5) $\frac{6 x^{5/3}}{5}$

(%i6) "b)"\$

(%i7) f(x) := x^(4/3);

(%o7) $f(x) := x^{4/3}$

(%i8) diff(f(x),x);

(%o8) $\frac{4 x^{1/3}}{3}$

(%i9) integrate(f(x),x);

(%o9) $\frac{3 x^{7/3}}{7}$

(%i10) "c)"\$

(%i11) f(x) := x^(-1/4);

(%o11) $f(x) := x^{-1/4}$

(%i12) diff(f(x),x);

(%o12) $-\frac{1}{4 x^{5/4}}$

(%i13) integrate(f(x),x);

(%o13) $\frac{4 x^{3/4}}{3}$

(%i14) "d)"\$

(%i15) f(x) := (2*x+1)^(2/3);

(%o15) $f(x) := (2x + 1)^{2/3}$

(%i16) diff(f(x),x);

(%o16)
$$\frac{4}{3(2x + 1)^{1/3}}$$

(%i17) integrate(f(x),x);

(%o17)
$$\frac{3(2x + 1)^{5/3}}{10}$$

(%i18) "e)"\$

(%i19) f(x) := (x^2 + 1)^(1/4);

(%o19) $f(x) := (x^2 + 1)^{1/4}$

(%i20) diff(f(x),x);

(%o20)
$$\frac{x}{2(x^2 + 1)^{3/4}}$$

(%i21) integrate(f(x),x);

(%o21)
$$\int (x^2 + 1)^{1/4} dx$$

(%i22) "Beachte: zu f(x) gibt es keine Stammfunktion! (!)"\$

(%i23) "f) Tipp: erst ausmultiplizieren!"\$

(%i24) f(x) := (x + 2) * x^(2/3);

(%o24) $f(x) := (x + 2)x^{2/3}$

(%i25) diff(f(x),x);

(%o25)
$$\frac{2(x + 2)^{2/3}}{3x} + x^{2/3}$$

(%i26) sqfr(%);

(%o26)
$$\frac{5x + 4}{3x^{1/3}}$$

(%i27) integrate(f(x),x);

(%o27)
$$\frac{15 x^{8/3} + 48 x^{5/3}}{40}$$

(%i28) sqfr(%);

(%o28)
$$\frac{3 x^{5/3} (5 x + 16)}{40}$$