

Exercise 1

1). $\frac{x^2}{2}$

2). $5x$

3). $\frac{x^6}{2}$

4). $-\frac{1}{2x^2}$

5). $\frac{2x^{3/2}}{5} = \frac{2}{5}x\sqrt{x}$

6). $x^4 + x^3 + x^2 + x$

7). $\frac{4x^3}{3} + 6x^2 + 9x$

8). $2x^3 + \frac{5x^2}{2} - 6x$

9). $3x^{4/3} + \frac{3\ln(x)}{2}$

10). $x - \frac{2}{x} + \frac{1}{2x^2}$

Exercise 2

1). 2,5

2). -10

3). 0

4). 0,375

5). 1,82564

6). 30

7). -100,34

8). 32648,5

9). 5,59925

10). 1,625

Exercise 3

1). $t x$ 2). $s x^t$

3). $\frac{t^{s+1}}{s+1}$

4). $5 t$ 5). $3 x^t$

6). $\frac{x^6}{6} - \frac{s^6}{6}$

Exercise 4

1). $2 \sin(x) - 3 \cos(x)$ 2). $\text{Arcsin}(x) + \tan(x)$

3). $\frac{15 x^{16/15}}{16}$

4). $x + \tan(x)$

5). $\frac{2}{35} \sqrt{x} (5 x^3 + 21 x^2 + 35 x + 35)$

6). $5 \text{Arcsin}(x) + \text{Arctan}(x) + 2 \sqrt{x}$

Exercise 5

1). $\frac{5 a^2 x^7}{7}$

2). $\frac{x^4}{4} + \frac{1}{3} (a+b) x^3 + \frac{1}{2} a b x^2$

3). $\frac{b x^4}{4} + a x$

4). $\frac{2}{3} \sqrt{2} x \sqrt{p x}$

5). $\frac{3 x \sqrt[3]{p x}}{2 \cdot 2^{2/3}}$

6). $\frac{n x^{\frac{n-1}{n}}}{n-1}$

7). $(n x)^{\frac{1}{n}}$

8). $-\frac{x^3}{3} + \frac{9}{7} a^{2/3} x^{7/3} - \frac{9}{5} a^{4/3} x^{5/3} + a^2 x$

9). $\frac{3}{91} \sqrt[3]{x} (7 x^4 - 13 x^2 - 182)$

10). $2 \sqrt{x} \left(\frac{x^{2m}}{4m+1} + \frac{x^{2n}}{4n+1} - \frac{2 x^{m+n}}{2(m+n)+1} \right)$

Exercice 6

1). $\frac{\operatorname{Arctan}\left(\frac{x}{\sqrt{7}}\right)}{\sqrt{7}}$

2). $\operatorname{Arcsin}\left(\frac{x}{2\sqrt{2}}\right)$

3). $\tan(x) - x$

4). $-x - \cot(x)$

5). $-a \ln(a - x)$

6). $x + \ln(2x + 1)$

7). $\frac{1}{2}(x-1)^2 + 2(x-1) + 2\ln(x-1)$

8). $\frac{1}{4}(x-1)^4 + \frac{4}{3}(x-1)^3 + \frac{7}{2}(x-1)^2 + 6(x-1) + 3\ln(x-1)$

9). $\ln((x + \cos(x)))$

10). $-\frac{1}{2} \operatorname{Arccos}\left(\frac{x}{2}\right)^2$

Exercice 7

1). $\sqrt{2} \operatorname{Arctan}\left(\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{x^2 - 2}}\right) + \sqrt{x^2 - 2}$

2). $\frac{1}{80}(5x^2 - 3)^8$

3). $\frac{2}{3}(x-2)\sqrt{x+1}$

Exercice 8

1). $\frac{1}{44}(2x^2 + 5)^{11}$

2). $\frac{2x^{3/2}}{3} - x + 4\sqrt{x} - 4\ln(\sqrt{x} + 1)$

3). $\frac{1}{3} \operatorname{Arcsin}^3(x)$

4). $\frac{1}{5} \sqrt{\cos(x)} (\cos(2x) - 9)$