CALCULUS DEGREE IN SOFTWARE ENGINEERING WORKSHEET 4. INDEFINITE INTEGRALS

Calculate the indefinite integrals of the following functions:

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

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

1)
$$\frac{1}{x^2-4}$$
 2) $\frac{2x^2+3}{x(x-1)^2}$ 3) $\frac{-2x}{(x+1)(x^2+1)}$

4)
$$\frac{1}{x(x^2+x+1)}$$

$$5) \frac{1}{4-x^2-4x}$$

$$6) \ \frac{x^4 - 3x^2 - 3x - 5}{x^3 - x^2 - 2x}$$

7)
$$\frac{1}{(x^2+1)(x^2+4)}$$

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

$$9) \ arctan(x)$$

10)
$$x^3 \ln x$$

9)
$$\arctan(x)$$
 10) $x^3 \ln x$ 11) $(x^2 + 2x - 1) \sin 3x$ 12) $e^{5x} \cos 4x$

12)
$$e^{5x}\cos 4x$$

13)
$$x \ln \left(1 + \frac{1}{x}\right)$$

13)
$$x ln (1 + \frac{1}{x})$$
 14) $e^{-x} ln (e^x + 1)$ 15) $sec x$

15)
$$sec x$$

$$16) \frac{1+\cos^2 x}{\cos x(1+\sin^2 x)}$$

17)
$$\sin x \ln(\tan x)$$
 18) $\sin^2 x \cos^5 x$ 19) $\tan^6 x$

18)
$$\sin^2 x \cos^5 x$$

19)
$$tan^6x$$

20)
$$sec^{3}x$$

21)
$$\frac{x^{\frac{1}{2}}}{4(1+x^{\frac{3}{4}})}$$
 22) $\frac{1}{1+\sqrt{x}}$ 23) $x\sqrt{1+x}$

22)
$$\frac{1}{1+\sqrt{x}}$$

23)
$$x\sqrt{1+x}$$

$$24) \frac{x}{\sqrt{ax+b}}$$

25)
$$\frac{1}{(1+x)^2} \left(\frac{1-x}{1+x}\right)^{\frac{1}{2}}$$
 26) $\frac{1}{\sqrt{(a^2-x^2)^3}}$ 27) $\frac{1}{\sqrt{4-9x^2}}$

26)
$$\frac{1}{\sqrt{(a^2-x^2)^3}}$$

$$27) \frac{1}{\sqrt{4-9x^2}}$$

28)
$$\frac{1}{x\sqrt{4x^2+9}}$$

29)
$$\sqrt{a^2 + x^2}$$

29)
$$\sqrt{a^2 + x^2}$$
 30) $(1 + x^2)^{-\frac{3}{2}}$ 31) $\frac{x^2}{\sqrt{x^2 - 4}}$

31)
$$\frac{x^2}{\sqrt{x^2-4}}$$

$$32) \frac{e^{2x}}{e^{4x}-1}$$

$$33) \frac{e^x}{(1+e^x)^2}$$

33)
$$\frac{e^x}{(1+e^x)^2}$$
 34) $\sqrt{1-e^x}$