



Mi Universidad

reporte

Nombre del Alumno: David Daniel vazquez Hernández

Nombre del tema: reporte

Parcial I

Nombre de la Materia: matemáticas aplicadas

Nombre del profesor: Juan José Ojeda Trujillo

Nombre de la Licenciatura enfermería

Cuatrimestre 6

Calculo inequal unidad 1

Una funcion cuya deribada es un cierto intervalo del eje X, $f(x)=f(x)$, decimos que $f(x)$ es la primitiva o integral de $F(x)$.

Acontinuacion se presentara las siguientes formas y ejercicios que emos visto de acuerdo los dias de clases

Calculo Integral Unidad 1

Una funcion $f(x)$ cuya derivada, en un cierto intervalo del eje x , $F(x) = f(x)$, decimos que $F(x)$ es la primitiva o integral de $F(x)$. la integral definida de una funcion dada no es unica por ejemplo x^2, x^2+5 , por ejemplo x^2-4 , etc

son la Primitiva o la Integral Indefinida de $F(x)$ igual a $2x$ ya que

$$\frac{d}{dx} (x^2 + 3x + 2)$$

$$\frac{d}{dx} u^m = m u^{m-1} \cdot \frac{d}{dx} (u) = 0$$

$$\frac{d}{dx} (x^2 + 3x + 2) \rightarrow 2x \cdot \frac{d}{dx} (x) = 2x$$

$$3 \cdot \frac{d}{dx} (x) = 3$$

$$\frac{d}{dx} (c) = 0$$

$R = \boxed{2x + 3}$

$$\frac{d}{dx} u^m = m u^{m-1}$$

$m = \text{numero}$
 $u = \text{la } x$

$$\int F(x) dx = \int u dx = \frac{u^{m+1}}{m+1} + C$$

$$\int 2x dx = 2 \int x dx = \frac{x^2}{2} + C$$

$$\frac{2}{2} x^2 + C = \boxed{x^2 + C}$$

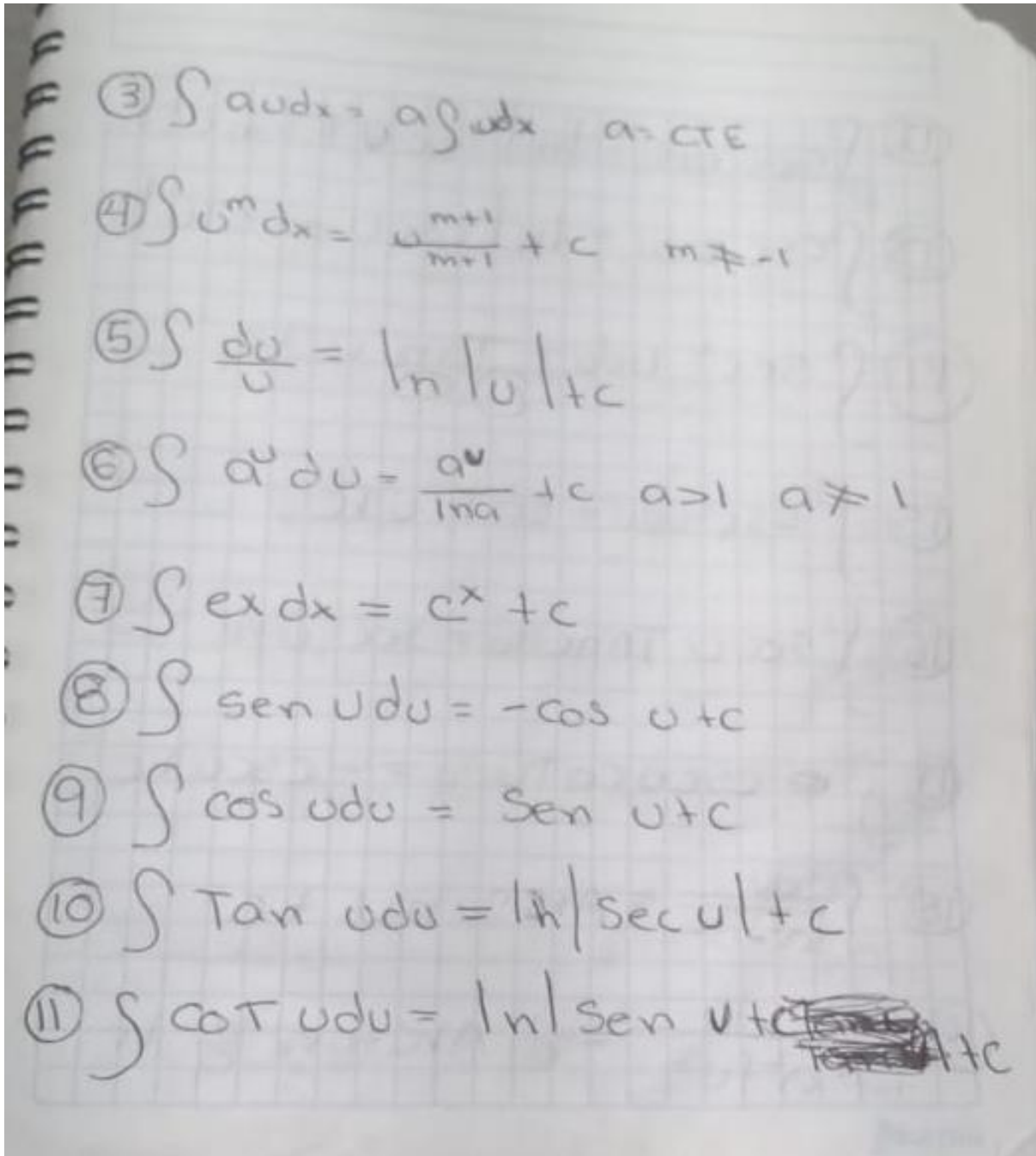
C es una constante cualquiera y que se denomina constante de Integración.

Formulas fundamentales de Integración

$$\textcircled{1} \int \frac{d}{dx} (F(x)) dx = F(x) + C$$

$$\textcircled{2} \int (u+v) dx = \int u dx + \int v dx$$

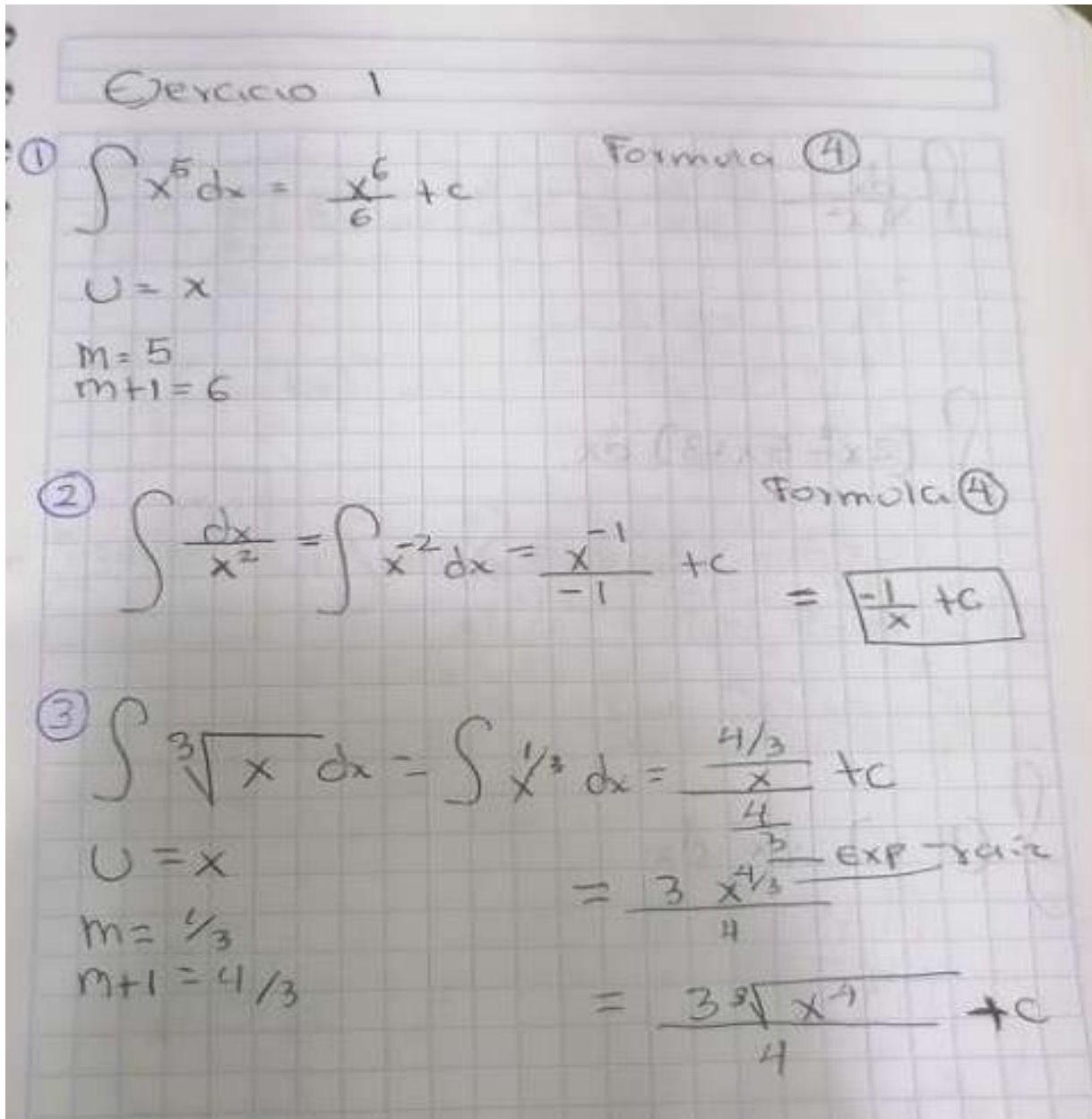
Formulas



(12) $\int \sec u \, du = \ln |\sec u + \tan u| + C$
 (13) $\int \csc u \, du = \ln |\csc u - \cot u| + C$
 (14) $\int \sec^2 u \, du = \tan u + C$
 (15) $\int \csc^2 u \, du = -\cot u + C$
 (16) $\int \sec u \tan u \, du = \sec u + C$
 (17) $\int \csc u \cot u \, du = -\csc u + C$
 (18) $\int \frac{du}{\sqrt{a^2 - u^2}} = \arcsin \frac{u}{a} + C$
 (19) $\int \frac{du}{a^2 + u^2} = \frac{1}{a} \arctan \frac{u}{a} + C$

20) $\int \frac{du}{u\sqrt{u^2-a^2}} = \frac{1}{a} \text{ArcSec} \frac{u}{a} + c$
 21) $\int \frac{du}{u^2-a^2} = \frac{1}{2a} \ln \left| \frac{u-a}{u+a} \right| + c$
 22) $\int \frac{du}{a^2-u^2} = \frac{1}{2a} \ln \left| \frac{a+u}{a-u} \right| + c$
 23) $\int \frac{du}{\sqrt{u^2+a^2}} = \ln(u + \sqrt{u^2+a^2}) + c$
 24) $\int \frac{du}{\sqrt{u^2-a^2}} = \ln \left| u + \sqrt{u^2-a^2} \right| + c$
 25) $\int \sqrt{a^2-u^2} du = \frac{1}{2} u \sqrt{a^2-u^2} + \frac{1}{2} a^2 \text{Arcsen} \frac{u}{a} + c$
 26) $\int \sqrt{u^2+a^2} du = \frac{1}{2} u \sqrt{u^2+a^2} + \frac{1}{2} a^2 \ln(u + \sqrt{u^2+a^2}) + c$
 27) $\int \sqrt{u^2-a^2} du = \frac{1}{2} u \sqrt{u^2-a^2} - \frac{1}{2} a^2 \ln(u + \sqrt{u^2-a^2}) + c$

Aplicación de las formulas



$$\int \frac{dx}{\sqrt[3]{x^2}}$$

$$\int \frac{dx}{x^{2/3}} = \frac{x^{1/3}}{\frac{1}{3}} + C = 3\sqrt[3]{x} + C$$

$u = x$
 $n = -2/3$
 $m+1 = 1/3$

$$\frac{-2+3}{3} = \frac{1}{3}$$

$$\int (2x^2 - 5x + 3) dx$$

$$\int 2x^2 dx - \int 5x dx + \int 3 dx$$

$$2 \int x^{2+1} dx - 5 \int x^{1+1} dx + 3 \int dx$$

$$\frac{2x^3}{3} - \frac{5x^2}{2} + 3x + C$$

$$\int (1-x) \sqrt{x} dx$$

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

$$(1+x)^1 \cdot x^{1/2}$$

$$\int x^{1/2} + x^{3/2} dx$$

$$\int x^{1/2} dx + \int x^{3/2} dx = \left(\frac{2x^{3/2}}{3/2} \right) - \left(\frac{x^{5/2}}{5/2} \right) + C$$

$$= \frac{4}{3} \sqrt{x^3} - \frac{2}{5} x^2 \sqrt{x} + C$$

$$\int u^m du = \frac{u^{m+1}}{m+1} + C$$

$$\int (\sqrt{x} - \frac{1}{2}x + \sqrt{\frac{2}{x}}) dx = \int (\frac{1}{2}x^{-1/2} - \frac{1}{2}x + \frac{2}{x^{3/2}}) dx$$

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

$$\int x^{1/2} dx - \frac{1}{2} \int x dx + 2 \int x^{-3/2} dx$$

$$\frac{x^{3/2}}{\frac{3}{2}} - \frac{1}{2} \frac{x^2}{2} + \frac{2 \cdot x^{-1/2}}{\frac{-1/2}{2}} = \frac{2\sqrt{x^3}}{3} - \frac{1}{4}x^2 + \frac{4\sqrt{x}}{3} + C$$

$$\int (x-2)^{3/2} dx = (x-2)^{3/2} \cdot \frac{2}{5}$$

$$\int (x-2)^{3/2} dx = \frac{(x-2)^{3/2+1}}{\frac{3}{2}+1} + C = \frac{(x-2)^{5/2}}{5/2} + C$$

$$u = x-2 \quad a = 1$$

$$u = x-2 \quad a = 1$$

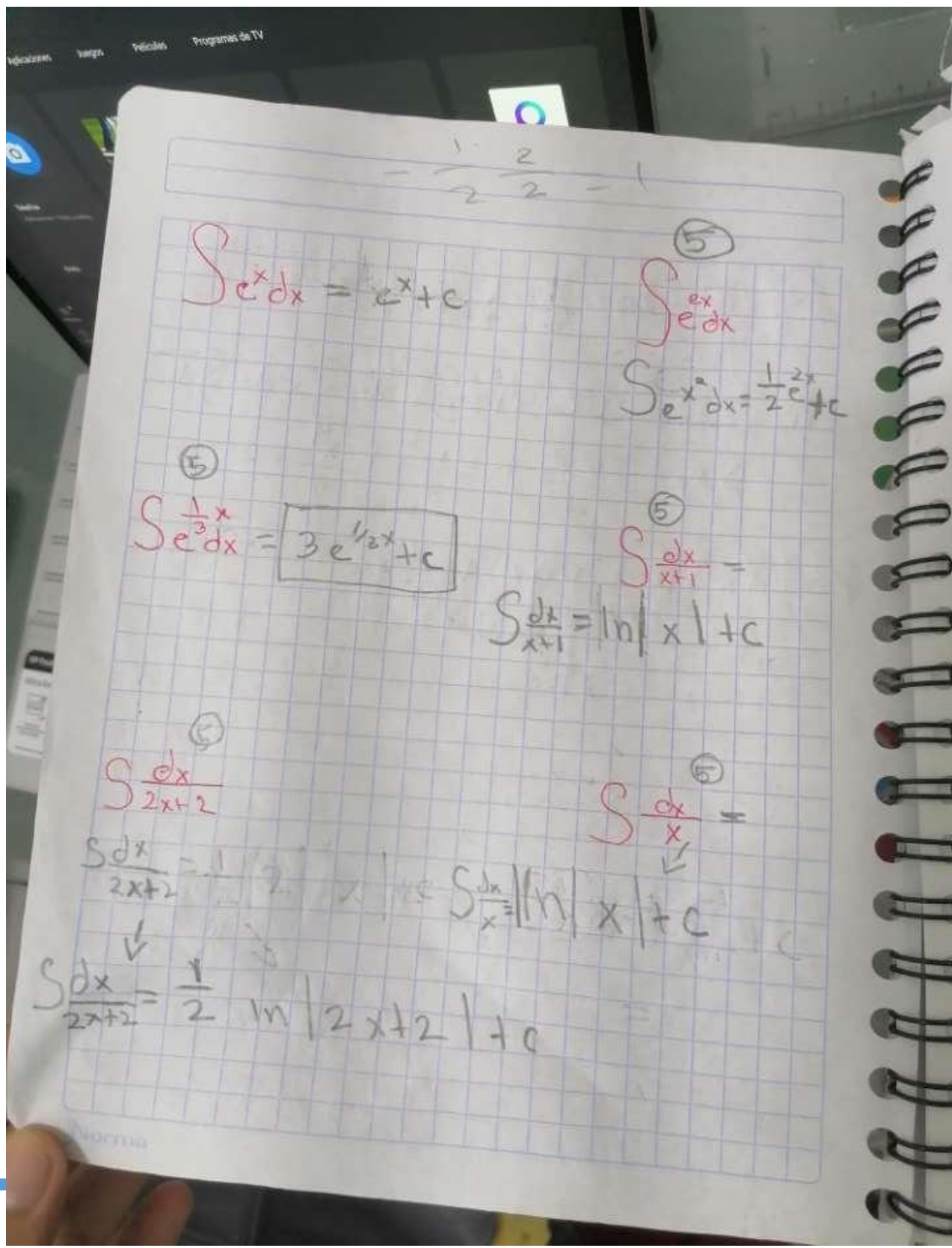
$$= \frac{2(x-2)^{5/2}}{5} = \frac{2\sqrt{x-2^5}}{5} + C$$

$$\int \frac{dx}{x^2-1}$$

$$u = x-1$$

$$\frac{1}{2} \left| \frac{x-1}{x+1} \right| + C$$

$$-\frac{1}{2} \left| \frac{x-1}{x+1} \right| + C$$



$$-\frac{1}{2} \frac{2}{2} - 1$$

$$\int e^x dx = e^x + c$$

$$\int e^{2x} dx = \frac{1}{2} e^{2x} + c$$

$$\int e^{\frac{1}{2}x} dx = 3e^{\frac{1}{2}x} + c$$

$$\int e^{\frac{1}{2}x} dx = 3e^{\frac{1}{2}x} + c$$

$$\int \frac{dx}{x+1} = \ln|x| + c$$

$$\int \frac{dx}{2x+2}$$

$$\int \frac{dx}{2x+2} = \frac{1}{2} \int \frac{dx}{x+1} = \frac{1}{2} \ln|x+1| + c$$

$$\int \frac{dx}{2x+2} = \frac{1}{2} \ln|2x+2| + c$$

$$\int \frac{dx}{x} = \ln|x| + c$$

18

$$\int \frac{dx}{\sqrt{5-x^2}} = \text{Arctan} \frac{x}{\sqrt{5}} + C$$

$$\int \frac{dx}{x\sqrt{x^2-5}} = \frac{1}{\sqrt{5}} \text{Arsec} \frac{x}{\sqrt{5}} + C \quad (20)$$

$$\begin{aligned} u^2 &= x^2 - 5 \\ u &= x \end{aligned}$$

$$\int \frac{dx}{4x^2-9} = \frac{1}{2(3)} \left| \frac{2x-3}{2x+3} \right| + C \quad (21)$$

$$\begin{aligned} u^2 &= 4x^2 \\ u &= 2x \\ a^2 &= 9 \\ a &= 3 \end{aligned}$$

