

1.6 - ???????? ?????????? ?????? - ?????? ??????????? ????????????? ?????????? ??????

????? ?????????? ?????????? ?????????? -
????????????? ?????? ?????????? - ?????????????

]-????? ?????????? , ?????? ?????????? ??? ,
????? ?????????? ???] ?????? ???]

]-????????? ?????????? ?????????? ????????????????????? -
???] ?????????????????????? ?????????? ???] ??????]

????????? ?????????? ?????????????????????????????????
????????? ?????????? -????????????? -

?????????????????????] ?????????? -????????? -????
????????? ?????????????????????? -????????????????????? -

????????? ?????????? -????????? ??????????]
????????????????????? ??????????

????????????????????????????????? ?????????? ??????????
????????? - [????????????? , ?????? ?????????????????????] 1

-????? ?????????????????????? ?????????? ?????? -????
????????????? ??????] ?????????? ?????????? -?????????
????????? -????????????????? ?????????? ??????????
????????? -????????????????????? -?????????????????????

????????????? ?????????? ?????????? -????????? ?????? -
????????????????? ?????????? ?????????? ?????????? -

????????? ?????????????????????? -????????????????? ??????????
????????? ?????????????????? ?????????? ??????????
????????????? ?????????? ?????????????????????? ??????????
????????????? ?????????? ?????????? ??????????????????

????????? ?????????????????? [] 2

????????????? ?????????? ?????? ?????? ??????????
????????????? ?????????? ?????????????????? ?????? ??????????
????????????????????? ?????? ?????????? ??????????????????

????? ?????????? ?????????????????????? ?????? ??????????
?????????????] ?????? ?????????????????? -?????????

1. $\frac{\sin^2 x}{\cos^2 x} = \frac{1 - \cos^2 x}{\cos^2 x} = \frac{1}{\cos^2 x} - 1$
 $\int \tan^2 x dx = \int (\sec^2 x - 1) dx = \tan x - x + C$

2. $\int \frac{1}{1+x^2} dx = \int \frac{1}{1+(\tan u)^2} \cdot \sec^2 u du$
 $= \int \frac{1}{1+\tan^2 u} \sec^2 u du = \int \frac{1}{\sec^2 u} \sec^2 u du$
 $= \int 1 du = u + C = \arctan x + C$

3. $\int \frac{x^2+1}{x^2-1} dx = \int \frac{(x^2-1)+2}{(x-1)(x+1)} dx$
 $= \int \frac{2}{(x-1)(x+1)} dx = \int \left(\frac{A}{x-1} + \frac{B}{x+1} \right) dx$
 $\frac{2}{(x-1)(x+1)} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x+1}$
 $2 = A(x+1) + B(x-1)$
 $2 = Ax + A + Bx - B$
 $2 = (A+B)x + (A-B)$
 $A+B=0$
 $A-B=2$
 $A=1, B=-1$
 $\int \frac{x^2+1}{x^2-1} dx = \int \left(\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+1} \right) dx$
 $= \ln|x-1| - \ln|x+1| + C$

4. $\int \frac{1}{1-x^2} dx = \int \frac{1}{(1-x)(1+x)} dx$
 $= \int \left(\frac{A}{1-x} + \frac{B}{1+x} \right) dx$
 $\frac{1}{(1-x)(1+x)} = \frac{A}{1-x} + \frac{B}{1+x}$
 $1 = A(1+x) + B(1-x)$
 $1 = Ax + A + B - Bx$
 $1 = (A-B)x + (A+B)$
 $A-B=0$
 $A+B=1$
 $A=0.5, B=0.5$
 $\int \frac{1}{1-x^2} dx = \int \left(\frac{0.5}{1-x} + \frac{0.5}{1+x} \right) dx$
 $= -0.5 \ln|1-x| + 0.5 \ln|1+x| + C$

5. $\int \frac{x^3-2x^2+3x-1}{x^2-1} dx = \int \frac{(x^3-2x^2+3x-1) + (-x^3+x)}{-1(x-1)(x+1)} dx$
 $= \int \frac{-2x^2+4x-1}{(x-1)(x+1)} dx$
 $= \int \left(\frac{A}{x-1} + \frac{B}{x+1} \right) dx$
 $\frac{-2x^2+4x-1}{(x-1)(x+1)} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x+1}$
 $-2x^2+4x-1 = A(x+1) + B(x-1)$
 $-2x^2+4x-1 = Ax + A + Bx - B$
 $-2x^2+4x-1 = (A+B)x + (A-B)$
 $A+B=0$
 $A-B=-1$
 $A=0.5, B=-0.5$
 $\int \frac{x^3-2x^2+3x-1}{x^2-1} dx = \int \left(\frac{0.5}{x-1} - \frac{0.5}{x+1} \right) dx$
 $= 0.5 \ln|x-1| - 0.5 \ln|x+1| + C$

[] [] [] - [] ,
[] - []] 35

-[] -[] [] [] -
[] - [] [] -
[] [] [] [] -
[] [] [] [] -
[] -[] [] -
[] [] [] -[]
[] [] [] - [] [] -
[] [] [] [] [] []
[] [] [] [] [] [] -
[] -[] []
[] [] [] [] [] []
[] -[] [] [] [] [] []
[] -[] [] [] [] [] []] 36

-[] [] [] [] [] -
[] [] []
[] [] [] [] []
[] [] [] [] -[] -
[] [] [] [] -[]
[] [] -[] [] -[]
[] [] [] [] [] [] []
[] [] [] -[] [] [] []
[] -[] [] [] [] -[]
[] -[] [] [] [] [] []] 37

-[] [] [] -[] [] []
[] -[] [] [] [] []
[] -[] [] [] [] []
[] [] [] [] [] -
[] [] [] [] [] [] []] 38]
([]-[][]-[][]-[]
[] -[] [] [] [] []
[]) (. 10)

[] [] [] -[] -
[] [] [] [] [] [] []
[] [] [] -[] [] [] [] []

