

Câu 140: Tìm hàm số $f(x)$ biết rằng $f'(x) = 4\sqrt{x} - x$ và $f(4) = 0$

- A. $\frac{8x\sqrt{x}}{3} - \frac{x^2}{2} - \frac{40}{3}$ B. $\frac{8\sqrt{x}}{3} - \frac{x^2}{2} - \frac{40}{3}$ C. $\frac{8x\sqrt{x}}{3} - \frac{x^2}{2} + \frac{40}{3}$ D. Kết quả

khác

Câu 141: Nguyên hàm của hàm số $\int xe^{x^2} dx$ là

- A. $xe^{x^2} + C$ B. $\frac{e^{x^2}}{2} + C$ C. $e^{x^2} + C$ D. $x + e^{x^2}$

Câu 142: Tìm hàm số $y = f(x)$ biết $f'(x) = (x^2 - x)(x + 1)$ và $f(0) = 3$

- A. $y = f(x) = \frac{x^4}{4} - \frac{x^2}{2} + 3$ B. $y = f(x) = \frac{x^4}{4} - \frac{x^2}{2} - 3$
C. $y = f(x) = \frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} + 3$ D. $y = f(x) = 3x^2 - 1$

Câu 143: Tìm $\int (\sin x + 1)^3 \cos x dx$ là:

- A. $\frac{(\cos x + 1)^4}{4} + C$ B. $\frac{\sin^4 x}{4} + C$
C. $\frac{(\sin x + 1)^4}{4} + C$ D. $4(\sin x + 1)^3 + C$

Câu 144: Tìm $\int \frac{dx}{x^2 - 3x + 2}$ là:

- A. $\ln \frac{1}{x-2} - \ln \frac{1}{x-1} + C$ B. $\ln \left| \frac{x-2}{x-1} \right| + C$
C. $\ln \left| \frac{x-1}{x-2} \right| + C$ D. $\ln(x-2)(x-1) + C$

Câu 145: Tìm $\int x \cos 2x dx$ là:

- A. $\frac{1}{2} x \sin 2x + \frac{1}{4} \cos 2x + C$ B. $\frac{1}{2} x \sin 2x + \frac{1}{2} \cos 2x + C$
C. $\frac{x^2 \sin 2x}{4} + C$ D. $\sin 2x + C$

Câu 146: Lựa chọn phương án đúng: _____

A. $\int \cot x dx = \ln|\sin x| + C$

B. $\int \sin x dx = \cos x + C$

C. $\int \frac{1}{x^2} dx = \frac{1}{x} + C$

D. $\int \cos x dx = -\sin x + C$

Câu 147: Tính nguyên hàm $\int \sin^3 x \cos x dx$ ta được kết quả là:

A. $\sin^4 x + C$

B. $\frac{1}{4} \sin^4 x + C$

C. $-\sin^4 x + C$

D. $-\frac{1}{4} \sin^4 x + C$

Câu 148: Cho $f(x) = 3x^2 + 2x - 3$ có một nguyên hàm triệt tiêu khi $x = 1$. Nguyên hàm đó là kết quả nào sau đây?

A. $F(x) = x^3 + x^2 - 3x$

B. $F(x) = x^3 + x^2 - 3x + 1$

C. $F(x) = x^3 + x^2 - 3x + 2$

D. $F(x) = x^3 + x^2 - 3x - 1$

Câu 149. Hàm số nào sau đây không phải là nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x(2+x)}{(x+1)^2}$

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

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

C. $\frac{x^2 + x + 1}{x+1}$

D. $\frac{x^2}{x+1}$

Câu 150: Kết quả nào sai trong các kết quả sau:

A. $\int \frac{2^{x+1} - 5^{x-1}}{10^x} dx = \frac{1}{5 \cdot 2^x \cdot \ln 2} + \frac{1}{5^x \cdot \ln 5} + C$

B. $\int \frac{\sqrt{x^4 + x^{-4} + 2}}{x^3} dx = \ln|x| - \frac{1}{4x^4} + C$

C. $\int \frac{x^2}{1-x^2} dx = \frac{1}{2} \ln \left| \frac{x+1}{x-1} \right| - x + C$

D. $\int \tan^2 x dx = \tan x - x + C$

Câu 151: Tìm nguyên hàm $\int \left(\sqrt[3]{x^2} + \frac{4}{x} \right) dx$

A. $\frac{5}{3} \sqrt[3]{x^5} + 4 \ln|x| + C$

B. $-\frac{3}{5} \sqrt[3]{x^5} + 4 \ln|x| + C$

C. $\frac{3}{5} \sqrt[3]{x^5} - 4 \ln|x| + C$

D. $\frac{3}{5} \sqrt[3]{x^5} + 4 \ln|x| + C$

Câu 152: Kết quả của $\int \frac{x}{1-x^2} dx$ là:

A. $\sqrt{1-x^2} + C$

B. $\frac{-1}{\sqrt{1-x^2}} + C$

C. $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} + C$

D. $-\sqrt{1-x^2} + C$

Câu 153: Tìm nguyên hàm $\int (1 + \sin x)^2 dx$

A. $\frac{2}{3}x + 2 \cos x - \frac{1}{4} \sin 2x + C$

B. $\frac{2}{3}x - 2 \cos x + \frac{1}{4} \sin 2x + C$

C. $\frac{2}{3}x - 2 \cos 2x - \frac{1}{4} \sin 2x + C$

D. $\frac{2}{3}x - 2 \cos x - \frac{1}{4} \sin 2x + C$

Câu 154: Tính $\int \tan^2 x dx$, kết quả là:

A. $x - \tan x + C$

B. $-x + \tan x + C$

C. $-x - \tan x + C$

D. $\frac{1}{3} \tan^3 x + C$

Câu 155: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào sai ?

(I) $\int \sin x \sin 3x dx = \frac{1}{4} (\sin 2x - \frac{1}{2} \sin 4x) + C$

(II) $\int \tan^2 x dx = \frac{1}{3} \tan^3 x + C$

(III) $\int \frac{x+1}{x^2+2x+3} dx = \frac{1}{2} \ln(x^2+2x+3) + C$

A. Chỉ (I) và (II)

B. Chỉ (III)

C. Chỉ (II) và (III)

D. Chỉ (II)

Câu 156: Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của $\sin 2x$

A. $\sin^2 x$

B. $2 \cos 2x$

C. $-2 \cos 2x$

D. $2 \sin x$

Câu 157: Tìm hàm số $f(x)$ biết rằng $f'(x) = ax + \frac{b}{x^2}$, $f'(1) = 0$, $f(1) = 4$, $f(-1) = 2$

A. $\frac{x^2}{2} + \frac{1}{x} + \frac{5}{2}$

B. $\frac{x^2}{2} - \frac{1}{x} + \frac{5}{2}$

C. $\frac{x^2}{2} + \frac{1}{x} - \frac{5}{2}$

D. Kết quả khác

Câu 158: Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{x^2 + k}$ với $k \neq 0$?

A. $f(x) = \frac{x}{2} \sqrt{x^2 + k} + \frac{k}{2} \ln |x + \sqrt{x^2 + k}|$

B. $f(x) = \frac{1}{2} \sqrt{x^2 + k} + \frac{x}{2} \ln |x + \sqrt{x^2 + k}|$

C. $f(x) = \frac{k}{2} \ln |x + \sqrt{x^2 + k}|$

D. $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 + k}}$

Câu 159: Nếu $f(x) = (ax^2 + bx + c)\sqrt{2x-1}$ là một nguyên hàm của hàm số $g(x) = \frac{10x^2 - 7x + 2}{\sqrt{2x-1}}$ trên khoảng $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ thì $a+b+c$ có giá trị là

- A. 3
C. 4
- B. 0
D. 2

Câu 160: Xác định a, b, c sao cho $g(x) = (ax^2 + bx + c)\sqrt{2x-3}$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{20x^2 - 30x + 7}{\sqrt{2x-3}}$ trong khoảng $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$

- A. $a=4, b=2, c=2$
C. $a=-2, b=1, c=4$
- B. $a=1, b=-2, c=4$
D. $a=4, b=-2, c=1$

Câu 161: Một nguyên hàm của hàm số: $f(x) = x \sin \sqrt{1+x^2}$ là:

- A. $F(x) = -\sqrt{1+x^2} \cos \sqrt{1+x^2} + \sin \sqrt{1+x^2}$
C. $F(x) = \sqrt{1+x^2} \cos \sqrt{1+x^2} + \sin \sqrt{1+x^2}$
- B. $F(x) = -\sqrt{1+x^2} \cos \sqrt{1+x^2} - \sin \sqrt{1+x^2}$
D. $F(x) = \sqrt{1+x^2} \cos \sqrt{1+x^2} - \sin \sqrt{1+x^2}$

Câu 162: Trong các hàm số sau:

- (I) $f(x) = \sqrt{x^2 + 1}$
(III) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 + 1}}$
- (II) $f(x) = \sqrt{x^2 + 1} + 5$
(IV) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 + 1}} - 2$

Hàm số nào có một nguyên hàm là hàm số $F(x) = \ln|x + \sqrt{x^2 + 1}|$

- A. Chỉ (I)
C. Chỉ (II)
- B. Chỉ (III)
D. Chỉ (III) và (IV)

Câu 163: Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \left(\sqrt[3]{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^2$ là hàm số nào sau đây:

- A. $F(x) = \frac{3}{5}x^{\frac{3}{5}} + \frac{12}{5}\sqrt{x^5} + \ln|x|$
C. $F(x) = x^{\frac{3}{5}} + \sqrt{x}^2$
- B. $F(x) = \frac{1}{3}\left(\sqrt[3]{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^3$
D. $F(x) = \frac{3}{5}x^{\frac{3}{5}} + \ln|x| + \frac{12}{5}\sqrt{x^6}$
-

Câu 164: Xét các mệnh đề

(I) $F(x) = x + \cos x$ là một nguyên hàm của $f(x) = \left(\sin \frac{x}{2} - \cos \frac{x}{2}\right)^2$

(II) $F(x) = \frac{x^4}{4} + 6\sqrt{x}$ là một nguyên hàm của $f(x) = x^3 + \frac{3}{\sqrt{x}}$

(III) $F(x) = \tan x$ là một nguyên hàm của $f(x) = -\ln|\cos x|$

Mệnh đề nào sai ?

A. (I) và (II)

B. Chỉ (III)

C. Chỉ (II)

D. Chỉ (I) và (III)

Câu 165: Trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào đúng ?

(I) $\int \frac{x dx}{x^2 + 4} = \frac{1}{2} \ln(x^2 + 4) + C$

(II) $\int \cot x dx = -\frac{1}{\sin^2 x} + C$

(III) $\int e^{2\cos x} \sin x dx = -\frac{1}{2} e^{2\cos x} + C$

A. Chỉ (I)

B. Chỉ (III)

C. Chỉ (I) và (II)

D. Chỉ (I) và (III)

Câu 166: Tìm nguyên hàm $F(x) = e^{x\sqrt{2}}(a \tan^2 x + b \tan x + c)$ là một nguyên hàm của

$f(x) = e^{x\sqrt{2}} \tan^3 x$ trên khoản $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$

A. $F(x) = e^{x\sqrt{2}} \left(\frac{1}{2} \tan^2 x - \frac{\sqrt{2}}{2} \tan x + \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$

B. $F(x) = e^{x\sqrt{2}} \left(\frac{1}{2} \tan^2 x - \frac{\sqrt{2}}{2} \tan x + \frac{1}{2}\right)$

C. $F(x) = e^{x\sqrt{2}} \left(\frac{1}{2} \tan^2 x + \frac{\sqrt{2}}{2} \tan x + \frac{1}{2}\right)$

D. $F(x) = e^{x\sqrt{2}} \left(\frac{1}{2} \tan^2 x - \frac{\sqrt{2}}{2} \tan x - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$

Câu 167. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 5$.

A. $F(x) = 3x^2 - 6x + C$

B. $F(x) = -3x^2 - 6x + C$

C. $F(x) = \frac{x^4}{4} - x^3 + 5x + C$

D. $F(x) = x^4 - x^3 + 5x + C$

Câu 168. Tìm $\int (\sin x - \cos x)dx$.

A. $F(x) = -\cos x - \sin x + C$

C. $F(x) = \cos x - \sin x + C$

B. $F(x) = -\cos x + \sin x + C$

D. $F(x) = \cos x + \sin x + C$

Câu 169. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{2}{\cos^2 x}$ là

A. $F(x) = 2 \tan x + C$

C. $F(x) = 2 \sin x + C$

B. $F(x) = 2 \cot x + C$

D. $F(x) = 2 \cos x + C$

Câu 170. Tìm $\int (\frac{1}{\sqrt{x}} - \frac{1}{2})dx$.

A. $F(x) = \frac{\sqrt{x}}{2} - \frac{x}{2} + C$

C. $F(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2}x + C$

B. $F(x) = 2\sqrt{x} - \frac{x}{2} + C$

D. $F(x) = \frac{2}{\sqrt{x}} - \frac{x}{2} + C$

Câu 171. Tìm $\int (e^{-x} + 4)dx$.

A. $F(x) = e^{-x} + 4x + C$

C. $F(x) = -e^{-x} + C$

B. $F(x) = \frac{1}{e^{-x}} + 4x + C$

D. $F(x) = -e^{-x} + 4x + C$

Câu 172. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3 - \frac{1}{\sin^2 x}$ là

A. $F(x) = 3x - \tan x + C$

C. $F(x) = 3x + \cot x + C$

B. $F(x) = 3x + \tan x + C$

D. $F(x) = 3x - \cot x + C$

Câu 173. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = xe^x$ là

A. $F(x) = e^x + C$

C. $F(x) = e^x(x + 1) + C$

B. $F(x) = e^x(x - 1) + C$

D. $F(x) = \frac{x^2}{2}e^x + C$

Câu 174. Tìm $\int (3x^2 + \frac{1}{x} - 2) dx$.

A. $F(x) = \frac{x^3}{3} + \ln|x| - 2x + C$

B. $F(x) = x^3 - \frac{1}{x^2} - 2x + C$

C. $F(x) = x^3 + \ln|x| + C$

D. $F(x) = x^3 + \ln|x| - 2x + C$

Câu 175. Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$ là

A. $F(x) = \frac{3^x}{\ln 3}$

B. $F(x) = \frac{3^{x+1}}{x+1}$

C. $F(x) = 3^x$

D. $F(x) = \frac{3^x}{x+1}$

Câu 176. Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 + \frac{3}{x} - 2\sqrt{x}$ là

A. $F(x) = \frac{x^3}{3} + 3 \ln|x| - \frac{4}{3} \sqrt{x^3}$

C. $F(x) = \frac{x^3}{3} + 3 \ln|x| - \frac{3}{4} \sqrt{x^3}$

B. $F(x) = \frac{x^3}{3} = \frac{3}{x^2} + \frac{4}{3} \sqrt{x^3}$

D. $F(x) = \frac{x^3}{3} + 3 \ln|x| + \frac{4}{3} \sqrt{x^3}$

Câu 177. Hàm số $f(x) = e^{x^2}$ là một nguyên hàm của hàm số nào sau đây ?

A. $f(x) = 2xe^{x^2}$

B. $f(x) = e^{2x}$

C. $f(x) = \frac{e^{x^2}}{2x}$

D. $f(x) = \frac{x}{2} e^{x^2}$

Câu 178. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3 - \frac{1}{x^2} + 2^x$ là

A. $F(x) = \frac{x^4}{4} + \ln x^2 + C$

B. $F(x) = \frac{x^3}{3} + \frac{1}{x^4} + 2^x + C$

C. $F(x) = \frac{x^4}{4} + \frac{1}{x} + \frac{2^x}{\ln 2} + C$

D. $F(x) = \frac{x^4}{4} + \frac{1}{x} + 2^x \cdot \ln 2 + C$

Câu 179. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2^x - 4^x$.

A. $F(x) = \frac{2^x}{\ln 2} - \frac{(2^x)^2}{\ln 2} + C$

B. $F(x) = \frac{2^x}{\ln 2} (1 - 2^{x-1}) + C$

C. $F(x) = \frac{2^x}{\ln 2} \left(1 - \frac{4^x}{\ln 2} \right) + C$

D. $F(x) = \frac{2^x}{2 \ln 2} (1 - 2^x) + C$

Câu 180. Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = (x - 3)^4$ là

A. $F(x) = \frac{(x-3)^4}{4}$

B. $F(x) = 4(x-3)^3$

C. $F(x) = \frac{(x-3)^5}{5}$

D. $F(x) = \frac{(x-3)^3}{3}$

Câu 181. Tìm $\int (e^{3x-1} - \frac{1}{x^2})dx$.

A. $F(x) = \frac{1}{3}e^{3x-1} - \frac{1}{x} + C$

B. $F(x) = 3e^{3x-1} + \frac{1}{x} + C$

C. $F(x) = 3e^{3x-1} - \frac{1}{x} + C$

D. $F(x) = \frac{1}{3}e^{3x-1} + \frac{1}{x} + C$

Câu 182. Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = (x^2 + 2x)e^x$ là

A. $F(x) = (2x+2).e^x$

B. $F(x) = x^2e^x$

C. $F(x) = (x^2 + x).e^x$

D. $F(x) = (x^2 - 2x).e^x$

Câu 183. Tìm nguyên hàm của hàm số $(x) = x \sin x$.

A. $F(x) = -x \cos x + C$

B. $F(x) = x \sin x + \cos x + C$

C. $F(x) = \sin x + x \cos x + C$

D. $F(x) = -x \cos x + \sin x + C$

Câu 184. Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = xe^{x^2}$ là

A. $F(x) = 2e^{x^2}$

B. $F(x) = \frac{1}{2}e^{x^2}$

C. $F(x) = 2x^2e^{x^2}$

D. $F(x) = e^{x^2} + xe^{x^2}$

Câu 185. Nguyên hàm của hàm số $y = \frac{3x+5}{x+2}$ là

A. $F(x) = 3x + 4 \ln|x+2| + C$

B. $F(x) = -3x + \ln|x+2| + C$

C. $F(x) = 3x - \ln|x + 2| + C$

D. $F(x) = 3x + \ln|x + 2| + C$

Câu 186. Hàm số nào dưới đây là một nguyên hàm của $f(x) = \frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$?

A. $F(x) = -\frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$

B. $F(x) = \ln\sqrt{1+x^2}$

C. $F(x) = \ln\left(x + \sqrt{1+x^2}\right)$

D. $F(x) = \ln\left(x - \sqrt{1+x^2}\right)$

Câu 187. Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x}{x+1}$ là

A. $F(x) = \ln|x + 1|$

B. $F(x) = x + \ln|x + 1|$

C. $F(x) = x - \ln|x + 1|$

D. $F(x) = 2\ln|x + 1|$

Câu 189. Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos^4 x - \sin^4 x$ là

A. $F(x) = \cos 2x$

B. $F(x) = \frac{1}{2} \sin 2x$

C. $F(x) = 2 \sin 2x$

D. $F(x) = \cos^2 x$

Câu 190. Một nguyên hàm của $f(x) = x^2 e^x$ là

A. $F(x) = (x^2 - 2x + 2)e^x$

B. $F(x) = \frac{x^3}{3} e^x$

C. $F(x) = (x^2 - 2x - 2)e^x$

D. $F(x) = 2xe^x$

Câu 191. Hàm số nào dưới đây là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin^4 x + \cos^4 x$?

A. $F(x) = x + \frac{1}{4} \sin 4x$

B. $F(x) = \frac{1}{4} x + \sin 4x$

C. $F(x) = \frac{3}{4}x + \frac{1}{16}\sin 4x$

D. $F(x) = \frac{3}{4}x - \frac{1}{4}\cos 4x$

Câu 192. Một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \frac{1}{2x+5}$ là

A. $F(x) = \frac{1}{2}\ln|2x+5| + 2016$

B. $F(x) = \ln|2x+5|$

C. $F(x) = -\frac{2}{(2x+5)^2}$

D. $F(x) = -\frac{1}{(2x+5)^2}$

Câu 193. Tìm $\int \sin \frac{3x}{2} dx$.

A. $F(x) = -\frac{2}{3}\cos \frac{3x}{2} + C$

B. $F(x) = \frac{2}{3}\cos \frac{3x}{2} + C$

C. $F(x) = -\frac{3}{2}\cos \frac{3x}{2} + C$

D. $F(x) = \frac{3}{2}\cos \frac{3x}{2} + C$

Câu 194. Nguyên hàm của hàm số $y = \sin^3 x \cdot \cos x$ là

A. $F(x) = \frac{1}{4}\sin^4 x + C$

B. $F(x) = -\frac{1}{4}\sin^4 x + C$

C. $F(x) = \frac{1}{4}\cos^4 x + C$

D. $F(x) = -\frac{1}{4}\cos^4 x + C$

Câu 195. Một nguyên hàm của hàm số $y = \cos 5x \cdot \cos x$ là

A. $F(x) = \frac{1}{2}\left(\frac{1}{6}\sin 6x + \frac{1}{4}\sin 4x\right)$

B. $F(x) = \cos 6x$

C. $F(x) = \sin 6x$

D. $F(x) = -\frac{1}{2}\left(\frac{\sin 6x}{6} + \frac{\sin 4x}{4}\right)$

Câu 196. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x}{x^2+1}$ là

A. $F(x) = \frac{1}{2} \ln(x^2 + 1) + C$

C. $F(x) = 2x + C$

B. $F(x) = \ln(x^2 + 1) + C$

D. $F(x) = \frac{1}{2} \ln \left| \frac{x-1}{x+1} \right| + C$

Câu 197. Tìm $\int e^x \left(3 - \frac{2}{x^5 e^x} \right) dx$.

A. $F(x) = 3e^x + \frac{1}{2x^4} + C$

B. $F(x) = -3e^x - \frac{1}{2x^4} + C$

C. $F(x) = 3e^x - \frac{1}{2x^4} + C$

D. $F(x) = -3e^x + \frac{1}{2x^4} + C$

Câu 198. Tìm $\int \frac{\cos x}{\sin^{20} x} dx$.

A. $F(x) = -\frac{1}{19 \sin^{19} x} + C$

B. $F(x) = \frac{1}{19 \sin^{19} x} + C$

C. $F(x) = -\frac{1}{19 \cos^{19} x} + C$

D. $F(x) = \frac{1}{19 \cos^{19} x} + C$

Câu 199. Hàm số $F(x) = \ln|\sin x - 3 \cos x|$ là một nguyên hàm của hàm số nào sau đây?

A. $f(x) = \frac{\cos x + 3 \sin x}{\sin x - 3 \cos x}$

C. $f(x) = \frac{-\cos x - 3 \sin x}{\sin x - 3 \cos x}$

B. $f(x) = \cos x + 3 \sin x$

D. $f(x) = \frac{\sin x - 3 \cos x}{\cos x + 3 \sin x}$

Câu 200. Tìm $\int \frac{x-1}{\sqrt{x^2-2x+5}} dx$.

A. $\frac{2x-2}{\sqrt{x^2-2x+5}} + C$

B. $2\sqrt{x^2 - 2x + 5} + C$

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

D. $\sqrt{x^2 - 2x + 5} + C$

Câu 201. Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \sin^2 2x \cdot \cos^3 2x$ thỏa $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$ là

A. $F(x) = \frac{1}{6} \sin^3 2x + \frac{1}{10} \sin^5 2x$

C. $F(x) = \frac{1}{6} \sin^3 2x + \frac{1}{10} \sin^5 2x + \frac{4}{15}$

B. $F(x) = \frac{1}{6} \sin^3 2x - \frac{1}{10} \sin^5 2x$

D. $F(x) = \frac{1}{6} \sin^3 2x - \frac{1}{10} \sin^5 2x + \frac{1}{15}$

Câu 202. Nguyên hàm $F(x)$ của $f(x) = -x^3 + 3x^2 - 2x$ thỏa $F(1) = 0$ là

A. $F(x) = -\frac{x^4}{4} + x^3 - x^2 + \frac{1}{4}$

B. $F(x) = -\frac{x^4}{4} + x^3 - x^2 - \frac{1}{4}$

C. $F(x) = -\frac{x^4}{4} + x^3 - x^2 - 1$

D. $F(x) = -\frac{x^4}{4} + x^3 - x^2 + 1$

Câu 203. Nguyên hàm $F(x)$ của $f(x) = \sin x - \cos x$ thỏa $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = 0$ là

A. $F(x) = -\cos x - \sin x + \sqrt{2}$

B. $F(x) = -\cos x - \sin x + \frac{\sqrt{2}}{2}$

C. $F(x) = \cos x - \sin x + \sqrt{2}$

D. $F(x) = \cos x - \sin x + \frac{\sqrt{2}}{2}$

Câu 204. Nguyên hàm $F(x)$ của $f(x) = 2x + \sin x + 2 \cos x$ thỏa $F(0) = 1$ là

A. $F(x) = x^2 - \cos x + 2 \sin x$

B. $F(x) = x^2 - \cos x + 2 \sin x + 2$

C. $F(x) = 2 + \cos x + 2 \sin x$

D. $F(x) = x^2 - \cos x + 2 \sin x - 2$

Câu 205. Nguyên hàm $F(x)$ của $f(x) = xe^{-x}$ thỏa $F(0) = 1$ là

A. $F(x) = -(x+1)e^{-x} + 1$

B. $F(x) = -(x+1)e^{-x} + 2$

C. $F(x) = (x+1)e^{-x} + 1$

D. $F(x) = (x+1)e^{-x} + 2$

Câu 206. Nguyên hàm $F(x)$ của $f(x) = \frac{x^2+2x-1}{x^2+2x+1}$ thỏa $F(1) = 0$ là

A. $F(x) = x + \frac{2}{x+1} - 2$

B. $F(x) = x + \frac{2}{x+1} + 2$

C. $F(x) = x - 2 \ln(x + 1)^2$

D. $F(x) = x - \frac{2}{x+1} + 2$

Câu 207. Tìm hàm số $f(x)$ biết $f'(x) = \sin x - \cos x$ và $f\left(\frac{\pi}{4}\right) = 0$.

A. $f(x) = -\cos x - \sin x + \sqrt{2}$

C. $f(x) = \cos x - \sin x + \frac{\sqrt{2}}{2}$

B. $f(x) = \cos x - \sin x + \sqrt{2}$

D. $f(x) = \cos x - \sin x - \frac{\sqrt{2}}{2}$

Câu 208. Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \tan^2 x$ thỏa $F(0) = 3$ là

A. $f(x) = \tan x - x + 3$

B. $f(x) = \tan x - x - 3$

C. $f(x) = \tan x + x + 3$

D. $f(x) = \tan x + x - 3$

Câu 209. Nếu $f'(x) = \cos^2\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ và $f(0) = \frac{13}{4}$ thì

A. $f(x) = \frac{1}{2}\left(x + \frac{1}{2}\cos 2x\right) + 3$

C. $f(x) = \sin x + \frac{7}{2}$

B. $f(x) = x - \frac{1}{2}\cos 2x + 4$

D. $f(x) = \frac{1}{2}\cos 2x + 3$

Câu 210. Một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \frac{e^x}{e^x+2}$ thỏa $F(0) = -\ln 3$ là

A. $F(x) = \ln(e^x + 2) + \ln 3$

C. $F(x) = \ln(e^x + 2) + 2 \ln 3$

B. $F(x) = \ln(e^x + 2) - \ln 3$

D. $F(x) = \ln(e^x + 2) - 2 \ln 3$

Câu 211. Nếu $F(x) = (ax^2 + bx + c)e^{-x}$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = (-2x^2 + 7x - 4)e^{-x}$ thì $(a; b; c)$ bằng bao nhiêu?

A. $(2; -3; 1)$

B. $(1; 3; 2)$

C. $(1; -1; 1)$

D. $(-2; 7; -4)$

Câu 212. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $(x) = \tan^2 x$.

Giá trị của $F\left(\frac{\pi}{4}\right) - F(0)$ bằng:

A. $\frac{\pi}{4}$

B. $1 + \frac{\pi}{4}$

C. $1 - \frac{\pi}{4}$

D. $\sqrt{3} - \frac{\pi}{4}$

Câu 213. Nếu một nguyên hàm của $f(x)$ là $F(x) = \frac{x-1}{x+1}$ thì $f(x-1)$ là

A. $2x^2$

B. $\frac{2}{x^2}$

C. $x - 1 + \frac{2}{\ln x}$

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

Câu 214. Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x^3}{\sqrt{2-x^2}}$ là

A. $F(x) = x\sqrt{2-x^2}$

B. $F(x) = -\frac{1}{3}(x^2 + 4)\sqrt{2-x^2}$

C. $F(x) = -\frac{1}{3}x^2\sqrt{2-x^2}$

D. $F(x) = -\frac{1}{3}(x^2 - 4)\sqrt{2-x^2}$

Câu 215. Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = x \sin \sqrt{1+x^2}$ là

A. $F(x) = -\sqrt{1+x^2} \cos \sqrt{1+x^2} + \sin \sqrt{1+x^2}$

B. $F(x) = -\sqrt{1+x^2} \cos \sqrt{1+x^2} - \sin \sqrt{1+x^2}$

C. $F(x) = \sqrt{1+x^2} \cos \sqrt{1+x^2} + \sin \sqrt{1+x^2}$

D. $F(x) = \sqrt{1+x^2} \cos \sqrt{1+x^2} - \sin \sqrt{1+x^2}$

Câu 216. Đặt $I_n = \int x^n e^x dx$ ($n \in \mathbb{N}$).

Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $I_n = x e^x I_{n-1}$

B. $I_n = e^x I_{n-1}$

C. $I_n = x^n e^x + I_{n-1}$

D. $I_n = x^n e^x - I_{n-1}$

Câu 217. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào sai
