Clasa a XII-a

Integralele nedefinite
fișă de lucru

1. Se consideră funcțiile $f, F : R \to R$. Pentru fiecare din cazurile de mai jos, selectați valoarea de adevăr a afirmației „Funcția F este primitiva funcției f":

a) $F(x) = xe^x,\ f(x) = (x+1)e^x$ ....

b) $F(x) = x^2 \ln x,\ f(x) = 2x \ln x$ ....

c) $F(x) = \sin 3x,\ f(x) = \frac{\cos 3x}{3}$ ....

d) $F(x) = \sqrt{x^2+5},\ f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+5}}$ ....

2. Primitivele funcției $f(x) = \frac{x^2}{\sqrt{x^6-1}}$ sunt:

a) $\frac{1}{3}\ln\left|x^3 + \sqrt{x^6-1}\right| + C$

b) $\ln\left|x^3 + \sqrt{x^6-1}\right| + C$

c) $\frac{1}{3}\arcsin x^3 + C$

3. Primitivele funcției $f(x) = e^x \cos x$ sunt:

a) $e^x + e^x \cos x + C$

b) $\frac{e^x}{2}(\cos x + \sin x) + C$

c) $\frac{e^x}{2}(\cos x - \sin x) + C$

4. Asociați fiecărei integrale nedefinite din coloana A, primitiva corespunzătoare funcției astfel încât să obțineți egalități adevărate:

A	B
$\int \frac{x+1}{x^2+1} dx$	$-e^x(x+2) + C$
$\int xe^{x^2} dx$	$\frac{1}{2}\ln(x^2+1) + arctgx + C$
$\int \frac{x+1}{e^x} dx$	$2\arcsin\frac{x}{2} + \frac{x}{2}\sqrt{4-x^2} + C$
$\int \sqrt{4-x^2} dx$	$e^{x^2}(x+2) + C$
	$\frac{e^{x^2}}{2} + C$
	$arctg\, x + \frac{x}{2}\sqrt{4-x^2} + C$