

Integralele nedefinite
fișă de lucru

1. Se consideră funcțiile $f, F: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$. 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) $\frac{1}{3} \ln |x^3 + \sqrt{x^6 - 1}| + C$

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

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