

Στα Προβλήματα 1-10 αναπτύξτε σε μερικά μέλη.

1.  $\frac{5x-13}{(x-3)(x-2)}$
2.  $\frac{5x-7}{x^2-3x+2}$
3.  $\frac{x+4}{(x+1)^2}$
4.  $\frac{2x+2}{x^2-2x+1}$
5.  $\frac{x^2(x-1)}{x+1}$
6.  $\frac{z}{z^3-z^2-6z}$
7.  $\frac{x^2+8}{x^2-5x+6}$  (Θυμηθείτε να διαγέσετε πρώτα)
8.  $\frac{x^3+4x}{4}$
9.  $\frac{3}{x^2(x^2+9)}$
10.  $\frac{x^3-1}{(x^2+x+1)^2}$

Στα Προβλήματα 11-49 υπολογίστε τα ολοκληρώματα.

11.  $\int_0^{1/2} \frac{dx}{1-x^2}$
12.  $\int_1^2 \frac{dx}{x^2+2x}$
13.  $\int_0^{2\sqrt{2}} \frac{x^3}{x^2+1} dx$
14.  $\int_1^2 \frac{dx}{x^3+x}$
15.  $\int_{1/4}^{3/4} \frac{dx}{x-x^2}$
16.  $\int_{-1}^0 \frac{x dx}{x^2-3x+2}$
17.  $\int \frac{x+4}{x^2+5x-6} dx$
18.  $\int \frac{2x+1}{x^2-7x+12} dx$
19.  $\int_0^1 \frac{3x^2}{x^2+2x+1} dx$
20.  $\int \frac{d\theta}{\theta^3+\theta^2-2\theta}$
21.  $\int \frac{x dx}{x^2+4x-5}$
22.  $\int_4^8 \frac{x dx}{x^2-2x-3}$
23.  $\int \frac{(x+1) dx}{x^2+4x-5}$
24.  $\int \frac{x^3 dx}{x^2+2x+1}$
25.  $\int_1^3 \frac{dx}{x(x+1)^2}$
26.  $\int_0^1 \frac{dx}{(x+1)(x^2+1)}$
27.  $\int \frac{(x+3) dx}{2x^3-8x}$
28.  $\int \frac{\cos x dx}{\sin^2 x + \sin x - 6}$
29.  $\int_0^{\sqrt{5}} \frac{5x^2 dx}{x^2+1}$
30.  $\int \frac{x^3 dx}{x^2-2x+1}$
31.  $\int \frac{dx}{x(x^2+x+1)}$
32.  $\int_{\pi/3}^{\pi/2} \frac{\sin \theta d\theta}{\cos^2 \theta + \cos \theta - 2}$
33.  $\int \frac{3x^2+x+4}{x^3+x} dx$
34.  $\int \frac{dx}{(x^2-1)^2}$

35.  $\int \frac{x^3+4x^2}{x^2+4x+3} dx$
36.  $\int \frac{4x+4}{x^2(x^2+2)} dx$
37.  $\int \frac{x^2+2x+1}{(x^2+1)} dx$
38.  $\int \frac{x^3-x}{(x^2+1)(x-1)^2} dx$
39.  $\int \frac{2x}{(x^2+1)(x-1)^2} dx$
40.  $\int \frac{dx}{(x-1)(x^2+2x+1)}$
41.  $\int_0^{\ln 2} \frac{e^t dt}{e^{2t}+3e^t+2}$
42.  $\int_0^1 \frac{dx}{(x^2+1)^2}$
43.  $\int \frac{x^4 dx}{(x^2+1)^2}$
44.  $\int \frac{(4x^3-20x) dx}{x^4-10x^2+9}$
45.  $\int \frac{1-\sqrt{x}}{1+\sqrt{x}} dx$  (Υπόδειξη: Αντικαταστήστε  $u = \sqrt{x}$ .)
46.  $\int \frac{dx}{1+\sqrt{x}}$  (Υπόδειξη: Αντικαταστήστε  $u = \sqrt{x}$ .)
47.  $\int \frac{dx}{\sqrt{x} + \sqrt[3]{x}}$  (Υπόδειξη: Αντικαταστήστε  $x = u^6$ .)
48.  $\int x \ln(x+5) dx$
49.  $\int \ln(x^2+1) dx$