Domácí úkol – integrály 1

Na maximálních možných intervalech najděte primitivní funkce :

1. $\int \frac{1}{4+x}\,dx$; $\int \frac{1}{4+x^2}\,dx$; $\int \frac{1}{1+4x^2}\,dx$; ;
2. $\int \frac{1}{x^2-4x+5}\,dx$; $\int \frac{3}{x^2-4x+8}\,dx$; $\int \frac{2x-4}{x^2-4x+8}\,dx$;
3. $\int \frac{1}{\sqrt{1-9x}}\,dx$; $\int \frac{1}{\sqrt{1-9x^2}}\,dx$; $\int \frac{x}{\sqrt{1-9x^2}}\,dx$;
4. $\int x^2 \cos x\,dx$; $\int x^3 \ln x\,dx$;
5. $\int e^x (\sin x + \cos x)\,dx$; $\int \frac{\arcsin\sqrt{x}}{\sqrt{1-x}}\,dx$.

Najděte funkci, která

(i) není spojitá na intervalu, ale má zde primitivní funkci;

(ii) má Darbouxovu vlastnost na intervalu, ale primitivní funkci zde nemá .