

1.) Determine the following integrals.

a.) $\int_1^e \ln x \, dx$

b.) $\int (\ln x)^2 \, dx$

c.) $\int x^3 e^x \, dx$

d.) $\int e^x \sin(e^x) \, dx$

e.) $\int e^x \sin x \, dx$

f.) $\int \sin(\ln x) \, dx$

g.) $\int \frac{(\ln x)^2}{x} \, dx$

h.) $\int x \ln x \, dx$

i.) $\int x \sin 3x \, dx$

j.) $\int x^2 \cos 2x \, dx$

k.) $\int e^{-x} \cos x \, dx$

l.) $\int x^3 \sin x \, dx$