

§3. TÍCH PHÂN

3.25. a) $\frac{275}{12}$;

b) $\frac{e^2}{2} + 3\ln 2 - \frac{1}{2} \approx 5,27$;

c) $\frac{161019}{15} = 10734,6$;

d) $-1 - e^2$.

3.26. a) $\frac{35}{24}$;

b) $\frac{8\sqrt{2}}{5} - 2$;

c) $\frac{1}{20}$;

d) $\frac{7}{6}$;

e) $\frac{20}{3}$.

3.27. a) e ;

b) $2(e^{-2} - e^{-4})$;

c) 0 ;

d) $2\sqrt{e} - 3$;

e) $\frac{1}{2}(e^{-1} - e^3)$.

3.28 a) 4 ; b) 1.

3.29. *Giải.* Ta có : $m \leq f(x) \leq M \quad \forall x \in [a ; b]$. Áp dụng bài toán 13.b)

$$(SGK trang 153) \text{ ta suy ra : } m(b-a) = \int_a^b m \, dx \leq \int_a^b f(x) \, dx \leq \int_a^b M \, dx = M(b-a).$$

3.30. a) $\frac{1}{2} \leq I \leq 1 ; \frac{2}{5} \leq J \leq \frac{1}{2} ; \frac{1}{4} \leq L \leq \frac{2}{5}$.

b) $\frac{13}{20} \leq I \leq \frac{9}{10}$.

3.31. $2 - \frac{2}{e}$.

Hướng dẫn. $\int_{\frac{1}{e}}^e |\ln x| \, dx = \int_1^e \ln x \, dx - \int_{\frac{1}{e}}^1 \ln x \, dx$. Nguyên hàm của $\ln x$ trên khoảng

xác định của nó là $x(\ln x - 1)$.

3.32. $\frac{3}{4\pi} + \frac{1}{\pi^2} \approx 0,34(m)$.

3.33. $0,8 - 13\ln 3 + 13\ln 7 \approx 11,81(m)$.

3.34. a) 2. *Hướng dẫn.* $\int_0^{\pi} |\cos x| \, dx = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x \, dx - \int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} \cos x \, dx$.

b) 1. *Hướng dẫn.* $\int_0^2 |1-x| \, dx = \int_0^1 (1-x) \, dx + \int_1^2 (x-1) \, dx$.

c) 12. *Hướng dẫn.* $\frac{1}{\sqrt{x+9} - \sqrt{x}} = \frac{1}{9}(\sqrt{x+9} + \sqrt{x})$.