

28.  $\int_4^8 \frac{\ln(9-x)}{\ln(9-x) + \ln(3-x)} dx$  hangisine eşittir?

- A) 4**      **B) 2**      **C) 1**      **D) e**      **E) 2e-1**

Öncelikle soruda verilen  $\ln(3-x)$  ifadesi yerine  $\ln(x-3)$  yazılmalı. Aksi durumda  $[4,8]$  aralığında tanımlı olmaz. Doğru soru şu şekilde olmalı.

$$\int_4^8 \frac{\ln(9-x)}{\ln(9-x) + \ln(x-3)} dx$$

\*  $A = \int_4^8 \frac{\ln(9-x)}{\ln(9-x) + \ln(x-3)} dx$  için  $u = 12 - x$  değişken dönüşümü yapalım.

$$A = \int_8^4 \frac{\ln(u-3)}{\ln(u-3) + \ln(9-u)} (-du)$$

$$A = - \int_8^4 \frac{\ln(u-3)}{\ln(u-3) + \ln(9-u)} du$$

$A = \int_4^8 \frac{\ln(u-3)}{\ln(u-3) + \ln(9-u)} du$  için  $u = x$  değişken dönüşümü yapalım.

\*\*  $A = \int_4^8 \frac{\ln(x-3)}{\ln(x-3) + \ln(9-x)} dx$  elde edilir.

\* ve \*\* eşitliklerini alt alta toplayalım.

$$2A = \int_4^8 \frac{\ln(9-x) + \ln(x-3)}{\ln(9-x) + \ln(x-3)} dx$$

$$2A = \int_4^8 1 dx$$

$$2A = 4$$

$$A = 2$$

28. sorunun doğru cevabı B seçeneğidir.