

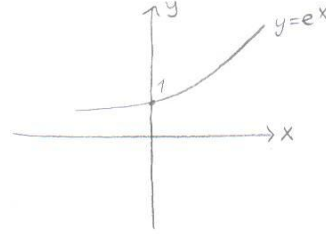
= CEVAP ANAHTARI =

NOT: Tam puan almak için yeterli açıklama yapılması gerekmektedir.  
Başarılar.

1. Aşağıdaki genelleştirilmiş (has olmayan) integralin yakınsak veya ıraksaklığını belirleyiniz.

$$\int_{-102}^{\infty} e^{-|x|} dx$$

$$\begin{aligned} \int_{-102}^{\infty} e^{-|x|} dx &= \int_{-102}^0 e^x dx + \int_0^{\infty} e^{-x} dx \\ &= e^x \Big|_{-102}^0 + \lim_{b \rightarrow \infty} \int_0^b e^{-x} dx \\ &= e^0 - e^{-102} + \lim_{b \rightarrow \infty} [-e^{-x}]_0^b \\ &= 1 - \frac{1}{e^{102}} - \lim_{b \rightarrow \infty} \left[ \frac{1}{e^b} - 1 \right] \\ &= 1 - \frac{1}{e^{102}} - (-1) \\ &= 2 - \frac{1}{e^{102}} \end{aligned}$$



Has olmayan integralin limiti mevcut olduğundan  $\int_{-102}^{\infty} e^{-|x|} dx$  integrali yakınsak ve

$$\int_{-102}^{\infty} e^{-|x|} dx = 2 - e^{-102} \text{ dir}$$