

تابع لگاریتمی و نمایی

انتقال توابع

دکتر یوسف کوه‌مسکن

ریاضی ۱۱م



AvaEducation16.blog.ir



AvaEducation16@gmail.com



@AvaEducation16



@AvaEducation16

توضیحات

- این فایل علاوه بر سایت AvaEducation16.blog.ir در کانال تلگرامی [@AvaEducation16](https://t.me/AvaEducation16) نیز موجود و قابل دانلود می‌باشد.
- این فایل جهت گسترش آموزش رایگان ارائه شده است، اما به جهت رعایت حقوق معنوی درخواست می‌شود نام منبع ذکر گردد.
- در این دسته از فایل‌ها که با روجلدی صورتی [] آغاز می‌شوند، مطالب مربوط به دوره **متوسطه** و در آن دسته که با روجلدی آبی [] آغاز می‌شوند، مطالب مربوط به دوره **دانشگاه** ارائه خواهد شد.
- نکات موجود در متن با علامت 💡 نمایش داده شده‌اند.
- در بخش پاسخنامه سوالات از علائم زیر استفاده شده است:
 - بسیار ساده جهت آشنایی با نمونه‌های اولیه سوالات 🧐
 - ساده جهت تثبیت مطالب 🧐
 - متوسط جهت تمرین بیشتر مطالب 🧐
 - سخت جهت کسب مهارت کافی و آشنایی با روش‌های حل مسائل خاص 🧐

۱ مسئله

در رابطه زیر مقدار عدد ثابت a کدام است؟

$$\begin{cases} f(x) = \ln(e^{2x} - e^x + 1) \\ h(x) = \ln\left(\frac{1}{2}e^{2x} - e^x + 2\right) \end{cases} \quad h(x) = f(x - \ln 2) + a$$

$$\ln 2 \quad (۱) \quad 2 \quad (۲)$$

$$-2 \quad (۴) \quad -\ln 2 \quad (۳)$$

۲ روش حل مسئله

پاسخ: 

نکته زیر در حل این مسئله کمک خواهد کرد.

$$e^{a \ln b} = e^{\ln b^a} = b^a \quad \text{💡}$$

تابع $f(x - \ln 2)$ به صورت زیر تشکیل می‌شود:

$$\begin{aligned} f(x - \ln 2) &= \ln(e^{2(x - \ln 2)} - e^{(x - \ln 2)} + 1) \\ &= \ln(e^{2x} e^{-2 \ln 2} - e^x e^{-\ln 2} + 1) \\ &= \ln\left(\frac{1}{4}e^{2x} - \frac{1}{2}e^x + 1\right) \end{aligned}$$

پس ضریب a به صورت زیر خواهد بود:

$$\begin{aligned} a &= h(x) - f(x - \ln 2) \\ &= \ln\left(\frac{1}{2}e^{2x} - e^x + 2\right) - \ln\left(\frac{1}{4}e^{2x} - \frac{1}{2}e^x + 1\right) \\ &= \ln\left(\frac{\frac{1}{2}e^{2x} - e^x + 2}{\frac{1}{4}e^{2x} - \frac{1}{2}e^x + 1}\right) \\ &= \ln\left(\frac{\frac{1}{2}(e^{2x} - 2e^x + 4)}{\frac{1}{4}(e^{2x} - 2e^x + 4)}\right) \\ &= \ln\left(\frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{4}}\right) = \ln 2 \end{aligned}$$

گزینه ۱ صحیح است.

سعی نکنید موفق شوید، سعی کنید
بازرزش شوید.

آلبرت انیشتین



 AvaEducation16.blog.ir

 [@AvaEducation16](https://www.instagram.com/AvaEducation16)

   [@AvaEducation16](https://www.youtube.com/AvaEducation16)

 AvaEducation16@gmail.com