

معادله درجه ششم

به توان رسیدن عبارت کسری

دکتر یوسف کوه‌مسکن

ریاضی ۱۱۰م



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

اگر $2 = \frac{1}{a^3+1} + \frac{1}{a^3-1}$ باشد، حاصل $\left(\frac{1}{a^3-\sqrt{a^3+1}} + \frac{1}{a^3+\sqrt{a^3+1}}\right)^{1401}$ چقدر است؟

(۱) 2 (۲) -2 (سراسری ریاضی-۱۴۰۱)

(۳) 1 (۴) -1

۲ روش حل مسئله

پاسخ: ابتدا عبارت داده شده ساده می‌گردد. این کار با مخرج مشترک گرفتن شروع می‌شود. 

$$\frac{2a^3}{a^6-1} = 2$$

با ساده کردن، رابطه زیر برقرار خواهد بود.

$$a^6 = a^3 + 1 \quad (۱)$$

اکنون عبارت داده شده دارای توان باید ساده گردد. در مخرج مشترک گرفتن از این عبارت اگر از اتحاد مزدوج استفاده شود، محاسبات ساده‌تر انجام می‌گیرد.

$$\begin{aligned} \frac{1}{a^3-\sqrt{a^3+1}} + \frac{1}{a^3+\sqrt{a^3+1}} &= \frac{1}{(a^3+1)-\sqrt{a^3}} + \frac{1}{(a^3+1)+\sqrt{a^3}} \\ &= \frac{2a^3+2}{(a^3+1)^2-a^3} \\ &= \frac{2a^3+2}{a^6+a^3+1} \end{aligned}$$

مقدار a^6 از رابطه (۱) در معادله فوق قرار داده می‌شود.

$$\frac{2a^3+2}{a^6+a^3+1} = \frac{2a^3+2}{2a^3+2} = 1$$

در نهایت عبارت زیر باید محاسبه شود:

$$1^{1401} = 1$$

گزینه ۳ صحیح است.

کتاب خواندن درواقع فکر کردن با ذهن
دیگران است تا ذهن خود.

Arthur Schopenhauer



 AvaEducation16.blog.ir

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

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

 AvaEducation16@gmail.com