

# چند جمله‌ای

چند جمله‌ای درجه یازده



دکتر یوسف کوه مسکن

ریاضی ۱۱۰م



[AvaEducation16.blog.ir](https://AvaEducation16.blog.ir)



[AvaEducation16@gmail.com](mailto:AvaEducation16@gmail.com)



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



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

## توضیحات

- این فایل علاوه بر سایت [AvaEducation16.blog.ir](http://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 [REDACTED] آغاز می‌شوند، مطالب مربوط به دوره **متوسطه** و در آن دسته که با روجلدی آبی [REDACTED] 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  $p + \frac{1}{p} = \sqrt{5}$  باشد، حاصل  $p^{11} - 7p^7 + p^3$  کدام است؟

$$\sqrt{5} \quad (۲) \qquad \sqrt{3} \quad (۱)$$

$$۰ \quad (۴) \qquad ۱ \quad (۳)$$

## ۲ روش حل مسئله

پاسخ:  رابطه  $p + \frac{1}{p}$  در سوالات متنوعی، به عنوان مرجع برای طراحان سوال مورد استفاده قرار می‌گیرد. یکی از ساده‌ترین روش‌های حمله به این نوع مسائل، به توان رساندن آن است. با فرض آنکه

$$p + \frac{1}{p} = U$$

توان‌های مختلف این عبارت به صورت زیر قابل نمایش است:

$$p^2 + \frac{1}{p^2} = U^2 - 2$$

$$p^3 + \frac{1}{p^3} = U^3 - 3U$$

$$p^4 + \frac{1}{p^4} = U^4 - 4U^2 + 2$$

در مسئله اخیر یکبار دو طرف معادله داده شده به توان دوم می‌رسد:

$$p^2 + \frac{1}{p^2} = 3$$

دوباره عبارت فوق به توان دوم می‌رسد. البته می‌توانستیم از ابتدا با توجه به نکته ارائه شده به توان چهارم برسانیم.

$$p^4 + \frac{1}{p^4} = 7$$

با ضرب دو طرف در  $p^7$  عبارت زیر بدست می‌آید:

$$p^{11} + p^3 = 7p^7, \quad \Rightarrow \quad p^{11} - 7p^7 + p^3 = 0$$

گزینه ۴ صحیح است.

موفقیت چیزی بیشتر از چند برنامه  
و نظم ساده که به طور روزانه تمرین  
می‌کنی نیست.

Wayne Dyer



 [AvaEducation16.blog.ir](http://AvaEducation16.blog.ir)

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

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

 [AvaEducation16@gmail.com](mailto:AvaEducation16@gmail.com)