

نمایش قطبی

مساحت نمودار با نمایش قطبی

دکتر یوسف گوه‌مسکن

ریاضی ۲



AvaEducation16.blog.ir



AvaEducation16@gmail.com



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



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

مساحتی که توسط رابطه قطبی زیر ایجاد می شود کدام است؟

$$r = 6 \cos \theta - 2 \sin \theta$$

(۲) 10π

(۱) 8π

(۴) 40π

(۳) 36π

۲ روش حل مسئله



پاسخ: ارتباط نمایش پارامتری قطبی و دکارتی به صورت زیر است.

$$x = r \cos \theta$$

$$y = r \sin \theta$$

$$r = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$\theta = \tan^{-1} \frac{y}{x}$$

با ضرب دو طرف معادله در r رابطه زیر بدست می آید:

$$r^2 = 6r \cos \theta - 2r \sin \theta$$

$$= 6x - 2y$$

چون $r = \sqrt{x^2 + y^2}$ در نتیجه

$$x^2 + y^2 = 6x - 2y, \quad \Rightarrow \quad (x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 10$$

رابطه فوق نشان دهنده یک دایره می باشد که شعاع آن $R = \sqrt{10}$ و مرکز آن در $(3, -1)$ است. پس

مساحت آن به صورت زیر بدست می آید:

$$A = \pi R^2 = 10\pi$$

گزینه ۲ صحیح است.

بدتر از شکست نفوردن در کاری، شروع
نکردن آن است.

Seth Godin



 AvaEducation16.blog.ir

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

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

 AvaEducation16@gmail.com