



نمونه سوالات فصل دوم

مثلثات

ریاضی ۳ و حسابان ۲

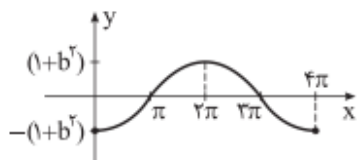
به کوشش: مرتضی معینی



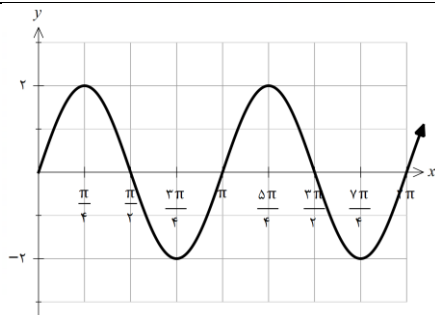
بهار ۹۹

گروه ریاضی آموزش و پرورش ناحیه ۲ کرج

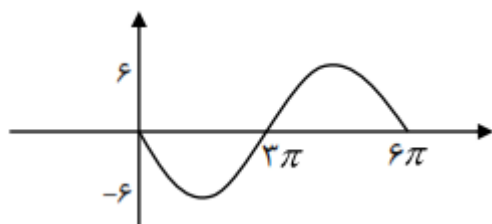
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱  | دوره تناوب، مقادیر ماکزیمم و مینیمم هریک از توابع مثلثاتی زیر را بیابید.<br>الف) $y = 2 \sin(4x) - 1$<br>ب) $y = \frac{-1}{2} \cos\left(\frac{\pi}{2}x\right)$<br>پ) $y = \frac{\pi}{4} \cos(-2x) + 2$<br>ت) $y = 6 \sin\left(\frac{x}{3}\right)$<br>ث) $y = \frac{-3}{2} \sin\left(\frac{x}{4}\right) - 2$ |
| ۲  | ضابطه ی تابعی مثلثاتی با دوره تناوب، مقادیر ماکزیمم داده شده را بنویسید.<br>الف) $T = 4\pi$ , $\max = 8$ , $\min = 5$<br>ب) $T = 3$ , $\max = 2$ , $\min = -4$<br>پ) $T = \frac{\pi}{4}$ , $\max = 4$ , $\min = -1$<br>ت) $T = 3\pi$ , $\max = 6$ , $\min = -3$                                             |
| ۳  | چرا توابع متناوب هیچ گاه یک به یک نیستند؟                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ۴  | با افزایش مقادیر زاویه $\alpha$ در ربع دوم و نزدیک شدن آن به $\pi$ مقادیر تانژانت تا چه حد افزایش یا کاهش می یابد؟ (با رسم شکل)                                                                                                                                                                             |
| ۵  | توضیح دهید اگر عدد حقیقی و منفی داده شده ی $a$ چگونه می توان زاویه ای مانند $\alpha$ یافت طوری که $\tan \alpha = a$ .                                                                                                                                                                                       |
| ۶  | دامنه ی توابع زیر را بیابید.<br>الف) $y = \tan 2x$<br>ب) $y = \frac{1}{4} \tan\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$<br>پ) $y = 3 \tan\left(\frac{\pi}{4} - x\right)$<br>ت) $y = 2 \tan\left(2x + \frac{\pi}{3}\right)$                                                                                            |
| ۷  | نمودار $y = \tan x$ را در بازه ی $\left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$ رسم کنید. یکنوایی آن را مشخص کنید.                                                                                                                                                                                            |
| ۸  | در ربع اول مقدار $\cos \alpha$ را با مقدار $\tan \alpha$ مقایسه کنید. $0 < \alpha < \frac{\pi}{4}$                                                                                                                                                                                                          |
| ۹  | شکل روبه رو قسمتی از نمودار تابع $y = a + \sin(b\pi x)$ است. مقدار $y$ در نقطه ی $x = \frac{25}{3}$ کدام است؟<br>۲(۱)      ۲(۲)      ۳(۳)      ۴(۴)      ۵(۵)<br>                                                                                                                                           |
| ۱۰ | دوره تناوب دو تابع زیر با هم برابرند. مقادیر ممکن $b$ را بیابید.<br>$y = 3 \sin\left(\frac{\pi x}{b-1}\right)$ , $y = -\cos((b+1)\pi x)$                                                                                                                                                                    |
| ۱۱ | معادله ی منحنی روبه رو را به صورت $y = a \sin(bx)$ یا $y = a \cos(bx)$ بیان کنید.                                                                                                                                                                                                                           |



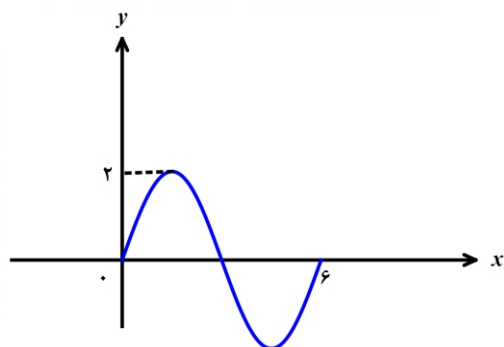
۱۲ معادله ی منحنی روبه رو را به صورت  $y = a \sin(bx)$  یا  $y = a \cos(bx)$  بیان کنید.



۱۳ معادله ی منحنی روبه رو را به صورت  $y = a \sin(bx)$  یا  $y = a \cos(bx)$  بیان کنید.

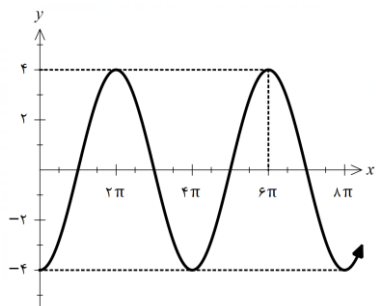


۱۴ شکل زیر قسمتی از نمودار تابع  $y = a \sin(b \pi x)$  است.  $a+b$  کدام است؟

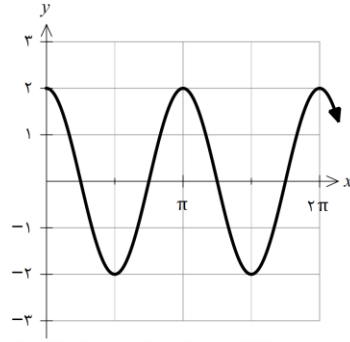
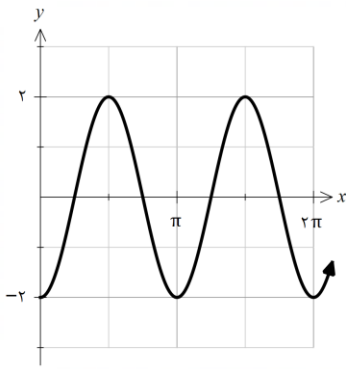


- (۱)  $\frac{4}{3}$  (۲)  $\frac{5}{3}$  (۳)  $\frac{7}{3}$  (۴)  $\frac{8}{3}$

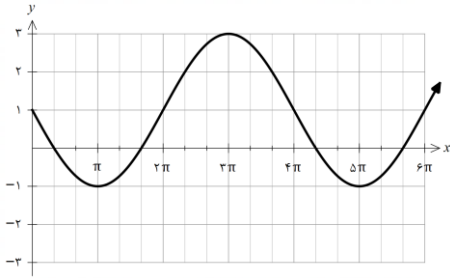
۱۵ معادله ی نمودار زیر را بنویسید.



۱۶ معادله ی یک تابع سینوسی  $y = a \sin(bx)$  را بنویسید که برد آن  $[-4, 4]$  و دوره تناوب آن ۲ است.

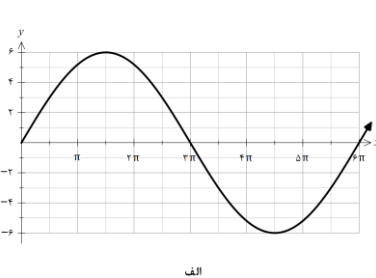


نمودار تابع  $f(x) = 1 - a \sin(bx)$  به صورت زیر است،  $a$  و  $b$  را بدست آورید.

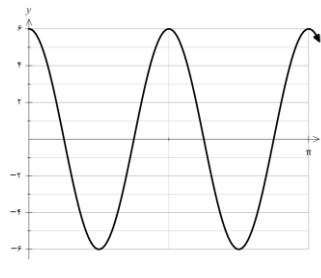


معادله ی یک تابع سینوسی  $y = a \sin(bx) + c$  را بنویسید که ماکزیمم آن ۵ و مینیمم آن ۱- و دوره تناوب آن  $8\pi$  است.

معادله ی یک تابع کسینوسی  $y = a \cos(bx) + c$  را بنویسید که ماکزیمم آن  $\frac{1}{4}$  و مینیمم آن ۱- و دوره تناوب آن ۶ است.



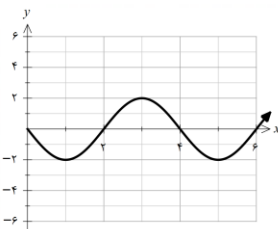
الف



ب

معادله ی نمودار های زیر را بنویسید.

معادله ی منحنی روبه رو را به صورت  $y = a \cos(bx)$  یا  $y = a \sin(bx)$  بیان کنید.



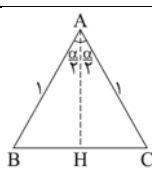
الف



ب

درستی یا نادرستی هر کدام را مشخص کنید.

الف) تابع تانژانت در ربع چهارم از  $\frac{3\pi}{4}$  تا رسیدن به زاویه  $2\pi$  مقدار کاهشی دارد.

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|    | <p>(ب) بازه ای وجود دارد که تانژانت در آن بازه صعودی است.</p> <p>(پ) تابع تانژانت تابعی غیر متناوب است.</p> <p>(ت) دوره تناوب تابع <math>y = -2 \cos\left(\frac{\pi}{8}x\right) + 1</math> برابر ۱۶ است.</p> <p>(ث) دامنه تانژانت برابر <math>D = R - \left\{x = k\pi + \frac{\pi}{2}\right\}</math> است.</p> <p>(ج) دوره تناوب تانژانت برابر <math>\frac{\pi}{4}</math> است.</p> <p>(چ) در نمودار تابع <math>y = a \cos(bx) + c</math> مقدار بیشینه نمودار ۵ و کمینه ی نمودار ۲ است. در این صورت مقدار <math>a</math> برابر <math>\frac{3}{5}</math> و مقدار <math>c</math> برابر <math>\frac{1}{5}</math> است.</p> |  |
| ۲۴ | <p>درستی رابطه های زیر را اثبات کنید.</p> <p>الف) <math>\cos 2\alpha = 1 - 2\sin^2 \alpha</math>    ب) <math>\cos 2\alpha = 2\cos^2 \alpha - 1</math></p> <p>پ) <math>\cos^4 x - \sin^4 x = \cos 2x</math>    ت) <math>\sin 2x = \frac{2 \tan x}{1 + \tan^2 x}</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| ۲۵ | <p><math>\alpha</math> حاده است ، روابط زیر را اثبات کنید. فرمول های طلایی مثلثات</p> <p>الف) <math>\sin \alpha = \sqrt{\frac{1 - \cos 2\alpha}{2}}</math>    ب) <math>\cos \alpha = \sqrt{\frac{1 + \cos 2\alpha}{2}}</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| ۲۶ | <p>صفر های توابع <math>y = \sin x</math> و <math>y = \cos x</math> را بیابید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| ۲۷ | <p>حاصل <math>\sin 22^\circ / 5^\circ</math> و <math>\cos 22^\circ / 5^\circ</math> را بیابید. راهنمایی: از فرمول های طلایی بهره بگیرید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| ۲۸ | <p>اگر <math>\sin \alpha = \frac{-2}{5}</math> باشد. حاصل <math>\sin 2\alpha</math> و <math>\cos 2\alpha</math> را بیابید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| ۲۹ | <p>مثلثی با مساحت <math>8\sqrt{2}</math> سانتی متر مربع است اگر اندازه ی هر ضلع آن ۴ و ۸ سانتی متر باشد ، آن گاه چند مثلث با این خاصیت وجود دارد؟</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| ۳۰ | <p>اگر <math>\alpha</math> در ربع سوم و <math>\sin \alpha = \frac{-3}{5}</math> باشد مطلوب است محاسبه ی <math>\sin 2\alpha</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| ۳۱ | <p>اگر <math>\sin x + \cos x = \sqrt{2}</math> باشد. <math>\cos 2x</math> را محاسبه کنید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| ۳۲ | <p>از تساوی <math>\sin 15^\circ \times \cos 15^\circ = \frac{1}{4}</math> نسبت های مثلثاتی زاویه های <math>15^\circ</math> را حساب کنید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| ۳۳ | <p>اگر <math>\alpha</math> حاده و <math>\sin \alpha = \frac{3}{5}</math> باشد مطلوب است محاسبه ی <math>\sin 2\alpha</math>، <math>\cos 2\alpha</math>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| ۳۴ | <p>مقدار عددی <math>\sin 15^\circ</math> را بیابید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| ۳۵ | <p>با استفاده از مثلث متساوی الساقین زیر که طول ساق های آن واحد است و زاویه راس آن <math>\alpha</math> است. با محاسبه ی مساحت آن از دو طریق نتیجه بگیرید:</p> $\sin \alpha = 2 \sin\left(\frac{\alpha}{2}\right) \times \cos\left(\frac{\alpha}{2}\right)$                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| ۳۶ | <p>درستی تساوی مقابل را ثابت کنید.</p> $\frac{2}{\tan \alpha + \cot \alpha} = \sin 2\alpha$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| ۳۷ | <p>فرض کنید <math>\tan \alpha = \frac{3}{4}</math> و <math>\alpha</math> زاویه حاده باشد ، حاصل <math>\sin 2\alpha</math> را بیابید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۳۸ | درستی تساوی مقابل را ثابت کنید.<br>$\frac{\sin 2\alpha}{1 + \cos 2\alpha} = \tan \alpha$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ۳۹ | خلاصه شده ی عبارت $\sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) \times \cos(\pi + \alpha) - \sin(\pi - \alpha) \times \cos(-\alpha)$ کدام است؟<br>(۱) $-\sin 2\alpha$ (۲) $\sin 2\alpha$ (۳) $\cos 2\alpha$ (۴) $0$                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ۴۰ | اگر $1 = \sin\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) \times \tan\left(\frac{2\pi}{3}\right)$ مقدار $\cos 2x$ کدام است؟<br>(۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $-\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $-\frac{1}{3}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ۴۱ | اگر $\alpha, \beta$ زاویه های منفرجه و کم تر از $270^\circ$ باشند: به طوری که $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ و $\sin \beta = \frac{4}{5}$ مقادیر زیر بیابید.<br>الف) $\sin 2\alpha$<br>ب) $\cos 2\alpha$<br>پ) $\tan 2\alpha$                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ۴۲ | اگر $\frac{\sin \alpha}{1 + \cos \alpha} = \frac{1}{2}$ مقدار $\tan\left(\frac{\pi}{2} + \frac{\alpha}{2}\right)$ کدام است؟<br>(۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $-\frac{1}{2}$ (۳) $2$ (۴) $-2$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ۴۳ | اگر $\tan \alpha = 3$ حاصل $\cos 2\alpha$ کدام است؟<br>(۱) $0.75$ (۲) $0.6$ (۳) $0.8$ (۴) $0.45$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ۴۴ | اگر $\sin \alpha - \cos \alpha = \frac{1}{2}$ مقدار $\cos\left(\frac{3\pi}{2} - 2\alpha\right)$ کدام است؟<br>(۱) $\frac{3}{4}$ (۲) $\frac{3}{8}$ (۳) $-\frac{3}{8}$ (۴) $-\frac{3}{4}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ۴۵ | حاصل $\sin x \cos x (1 - 2 \sin^2 x)$ به ازای $x = 7/5^\circ$ کدام است؟<br>(۱) $\frac{3}{16}$ (۲) $\frac{3}{8}$ (۳) $\frac{1}{8}$ (۴) $\frac{1}{4}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ۴۶ | معادلات مثلثاتی زیر را حل کنید و جواب کلی آن ها را بنویسید.<br>الف) $\cos 2x - 3 \cos x + 2 = 0$<br>ب) $\sin 2x = \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$<br>پ) $\cos x - \cos^3 x = 0$<br>ت) $\sin^2 x - \cos^2 x = \frac{\sqrt{3}}{2}$<br>ث) $\sin 2x + \sin x = 0$<br>ج) $2 \sin^2 2x - \sin 2x + 1 = 0$<br>ح) $\sin 3x - \sin 7x = 0$<br>چ) $2 \sin^2 2x + \sin 2x - 1 = 0$<br>خ) $\cos 2x - \cos x + 1 = 0$<br>د) $\sin^3 x - \sin x = 0$<br>ذ) $\sin 2x = 2 \cos x$<br>ر) $\cos 2x - 5 \cos x + 3 = 0$ |
| ۴۷ | معادلات زیر را حل کنید.<br>الف) $\sin x - \sin 3x = 0$<br>ب) $\sin x + \sin 3x = 0$<br>پ) $\cos x - \cos 3x = 0$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ت) $\cos x + \cos 3x = 0$                                                                                                                                |    |
| معادله ی مثلثاتی زیر را حل کنید و جواب های کلی آن را بنویسید.<br>$\cos 3x + 2 \cos 2x - 3 = 0$                                                           | ۴۸ |
| جواب کلی معادله ی $\cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = 1$ کدام است؟                                                                                    | ۴۹ |
| معادله ی $\sin 4x + \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = 0$ در بازه ی $[0, 2\pi]$ کدام است؟                                                              | ۵۰ |
| جواب کلی معادله ی مثلثاتی زیر کدام است؟<br>$2 \sin(\pi - x) \cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) + 3 \cot x \sin(\pi + x) = 0$                            | ۵۱ |
| جواب های معادله ی $\sin^2 x = \cos^2 x$ در بازه ی $[0, 2\pi]$ کدام است؟                                                                                  | ۵۲ |
| جواب های کلی معادله ی مثلثاتی $\sin\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) + \cos(\pi - x) = -\sqrt{3}$ را بنویسید.                                              | ۵۳ |
| معادله ی $4 \cos^2 x - 9 \cos x + 5 = 0$ را حل کنید. و جواب های کلی آن را بیابید.                                                                        | ۵۴ |
| جواب کلی معادله ی مثلثاتی $6 + \cos 2x = 5 \cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right)$ را بدست آورید.                                                           | ۵۵ |
| جواب های کلی معادله ی مثلثاتی $\sin 3x + \cos x = 0$ را به دست آورید.                                                                                    | ۵۶ |
| معادله $\sin x + \cos x = 1$ را حل کنید.                                                                                                                 | ۵۷ |
| کلیه جواب های معادله مثلثاتی $\cos^2 x - 3 \cos x + 2 = 0$ را تعیین کنید.                                                                                | ۵۸ |
| معادله مثلثاتی $2 \sin x - \sqrt{2} = 0$ را حل کنید.                                                                                                     | ۵۹ |
| کلیه ی جواب های معادله ی $2 \cos^2 x - \cos x = 0$ را تعیین کنید.                                                                                        | ۶۰ |
| معادله ی مثلثاتی $\sin 5x = \sin 2x$ را حل کنید.                                                                                                         | ۶۱ |
| کلیه ی جواب های معادله ی مثلثاتی $\sin 2x - \sqrt{3} \cos x = 0$ را تعیین کنید.                                                                          | ۶۲ |
| معادله ی زیر را حل کنید.<br>$(2 \sin x + 1)(\cos x - 1) = 0$                                                                                             | ۶۳ |
| معادله ی مثلثاتی $\sin^2 x + \cos 2x = 0$ را حل کرده و جواب های بین ۰ و $2\pi$ را تعیین کنید.                                                            | ۶۴ |
| معادله ی مثلثاتی روبه رو را حل کنید و جواب های کلی را بنویسید. $\cos 2x - \cos x + 1 = 0$                                                                | ۶۵ |
| معادله ی مثلثاتی $2 \sin^2 x + \sin x - 3 = 0$ را حل کرده و جواب های بین ۰ و $2\pi$ را تعیین کنید.                                                       | ۶۶ |
| مجموع تمام جواب های معادله ی مثلثاتی $\sin 5x + \sin 4x = 1 + \cos \pi$ در بازه ی $[0, 2\pi]$ کدام است؟<br>(۱) $8\pi$ (۲) $9\pi$ (۳) $10\pi$ (۴) $11\pi$ | ۶۷ |
| جواب کلی معادله ی $2 \cos^2 x - 7 \cos x + 3 = 0$ را بیابید.                                                                                             | ۶۸ |
| معادله ی $\sin^2 x + 2 \cos^2 x = \frac{5}{4}$ چند ریشه در بازه ی $[0, 2\pi]$ دارد؟                                                                      | ۶۹ |
| معادله ی $\sin x + \cos x + \sin x \cos x + 1 = 0$ در بازه ی $[0, 2\pi]$ چند ریشه دارد؟                                                                  | ۷۰ |
| معادله ی $(2 \sin x + 1)(3 \sin x + 2) = 0$ در بازه ی $[\pi, 2\pi]$ چند ریشه دارد؟                                                                       | ۷۱ |
| جواب کلی معادله ی مثلثاتی $(1 + \tan^2 x) \cos(\pi + 2x) = 2$ را بیابید.                                                                                 | ۷۲ |

۷۳ جواب کلی معادله ی مثلثاتی  $\sin^2 x - \cos^2 x = \sin\left(\frac{3\pi}{2} + x\right)$  را بیابید.

۷۴ معادله ی  $\cos 5x = \sin x$  را حل کنید.

۷۵ در مثلثی طول اضلاع آن  $\sqrt{7}$ , ۳, ۱ باشد، زاویه رو به رو به ضلع  $\sqrt{7}$  چقدر است؟

۷۶ الف) معادلات مثلثاتی  $2\cos^2 x - 3\cos x + 1 = 0$  را حل کنید.

ب) معادله  $\sin^2 x = \cos^2 x + 1$  را حل کنید.

ج) معادله  $\cos 2x - \cos x + 1 = 0$  را حل کنید.

د) معادله مثلثاتی  $2\sin^2 x - \sin x = 0$  را حل کرده جوابهایی که در بازه  $[0, 2\pi]$  هستند را تعیین کنید.

ه) معادله  $\sin 2x - \sqrt{3}\cos x = 0$  را حل کنید.

و) معادله  $2\sin^2 x + 9\cos x + 3 = 0$  را حل کنید.

ز) معادله  $\sin 5x = \sin 2x$  را حل کنید.

ح) معادله  $\sin x - \cos x = 1$  را حل کنید.

ط) معادله  $2\sin x - \sqrt{2} = 0$  را حل کنید.

ی) کلیه جوابهای معادله  $2\cos^2 x - \cos x = 0$  را تعیین کنید.

ک) معادله  $\sin x + \cos x = 1$  را حل کنید.

ل) معادله  $\tan x \tan 2x = 1$  را حل کنید.

۷۷ جواب کلی معادله ی مثلثاتی  $\sin^4 x - \cos^4 x = \sin^2 \frac{5\pi}{4}$  به کدام صورت است؟

(۱)  $2k\pi \pm \frac{\pi}{6}$  (۲)  $k\pi \pm \frac{\pi}{6}$  (۳)  $2k\pi \pm \frac{\pi}{3}$  (۴)  $2k\pi \pm \frac{\pi}{3}$

۷۸ جواب کلی معادله ی مثلثاتی  $\sin\left(\frac{5\pi}{6}\right) + \sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right) \sin(\pi + x) = 0$  به کدام صورت است؟

(۱)  $k\pi + \frac{\pi}{4}$  (۲)  $k\pi - \frac{\pi}{4}$  (۳)  $2k\pi \pm \frac{\pi}{4}$  (۴)  $2k\pi + \frac{\pi}{2}$

۷۹ یکی از جواب های معادله  $2\sin^2 x - 3\sin x - 2 = 0$  کدام است؟

(۱)  $\frac{2\pi}{3}$  (۲)  $\frac{5\pi}{6}$  (۳)  $\frac{7\pi}{6}$  (۴)  $\frac{4\pi}{3}$

۸۰ جواب کلی معادله مثلثاتی  $\sin(\pi + x) \times \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) - 2\sin(\pi - x) + 1 = 0$  به کدام صورت است؟

(۱)  $2k\pi - \frac{\pi}{2}$  (۲)  $2k\pi + \frac{\pi}{6}$  (۳)  $2k\pi + \frac{\pi}{2}$  (۴)  $2k\pi \pm \frac{\pi}{2}$

۸۱ جواب کلی معادله مثلثاتی  $\cos 2x = \sin x$  به صورت  $x = 2k\pi + \frac{i\pi}{6}$  بیان شده است. مجموعه ی مقادیر i کدام است؟

(۱)  $\{7, 9\}$  (۲)  $\{1, 3, 5\}$  (۳)  $\{1, 4, 7\}$  (۴)  $\{1, 5, 9\}$

۸۲ جواب کلی معادله ی مثلثاتی  $2\cos^2 x - \cos x - 3 = 0$  کدام است؟

(۱)  $k\pi$  (۲)  $2k\pi + \pi$  (۳)  $2k\pi - \frac{\pi}{2}$  (۴)  $k\pi + \frac{\pi}{2}$

۸۳ جواب کلی معادله ی مثلثاتی  $2\sin^2 x = 3\cos x$  به کدام صورت است؟

(۱)  $k\pi \pm \frac{\pi}{6}$  (۲)  $k\pi \pm \frac{\pi}{3}$  (۳)  $2k\pi \pm \frac{\pi}{6}$  (۴)  $2k\pi \pm \frac{\pi}{3}$



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۸۴ | <p>نمودار تابع <math>y = \cos^3 x</math> محور <math>x</math> ها را در فاصله ی <math>[0, \pi]</math> در چند نقطه قطع می کند؟</p> <p>(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴</p>                                                                                                                                           |
| ۸۵ | <p>جواب کلی معادله ی مثلثاتی <math>\sqrt{2} \sin x \times \cos x = \sin x + \cos x</math> کدام است؟</p> <p>(۱) <math>k\pi + \frac{\pi}{4}</math> (۲) <math>2k\pi \pm \frac{\pi}{4}</math> (۳) <math>\frac{2k\pi}{3} - \frac{\pi}{4}</math> (۴) <math>\frac{2k\pi}{3} + \frac{\pi}{4}</math></p>          |
| ۸۶ | <p>جواب کلی معادله ی مثلثاتی <math>2\sin^2 x + 3\cos x = 0</math> کدام است؟</p> <p>(۱) <math>2k\pi \pm \frac{2\pi}{3}</math> (۲) <math>2k\pi \pm \frac{\pi}{3}</math> (۳) <math>2k\pi \pm \frac{5\pi}{3}</math> (۴) <math>k\pi - \frac{\pi}{3}</math></p>                                                |
| ۸۷ | <p>جواب کلی معادله ی مثلثاتی <math>\frac{\sin^3 x}{\cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right)} = 1</math> به کدام صورت است؟</p> <p>(۱) <math>k\pi + \frac{\pi}{3}</math> (۲) <math>2k\pi \pm \frac{\pi}{4}</math> (۳) <math>2k\pi \pm \frac{3\pi}{4}</math> (۴) <math>\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4}</math></p> |
| ۸۸ | <p>جواب کلی معادله ی مثلثاتی <math>\cos^3 x + \cos x = 0</math> با شرط <math>\cos x \neq 0</math> کدام است؟</p> <p>(۱) <math>k\pi + \frac{\pi}{4}</math> (۲) <math>k\pi - \frac{\pi}{4}</math> (۳) <math>\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{8}</math> (۴) <math>\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4}</math></p>       |
| ۸۹ | <p>مجموع جواب های معادله ی مثلثاتی <math>\sin^2 x + \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = 0</math> در بازه ی <math>[0, 2\pi]</math> کدام است؟</p> <p>(۱) <math>5\pi</math> (۲) <math>4\pi</math> (۳) <math>\frac{9\pi}{2}</math> (۴) <math>\frac{14\pi}{3}</math></p>                                     |
| ۹۰ | <p>جواب کلی معادله ی مثلثاتی <math>\cos^2 x + 2\cos^2 x = 0</math> کدام است؟</p> <p>(۱) <math>k\pi \pm \frac{\pi}{3}</math> (۲) <math>2k\pi \pm \frac{2\pi}{3}</math> (۳) <math>2k\pi \pm \frac{\pi}{3}</math> (۴) <math>k\pi \pm \frac{\pi}{6}</math></p>                                               |