

فیلم حل و تحلیل ریاضی دوازدهم

آزمون ۱۵ آذر قلم چی

استاد مهدی شاکریان

کاری از آکادمی VIP سبقت برتر

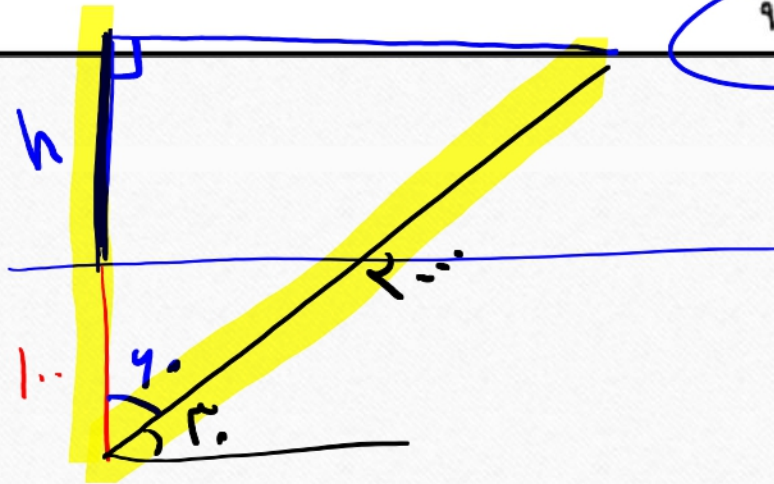
۹۱- یک موشک از عمق ۱۰۰ متری آب با زاویه ۳۰ درجه نسبت به افق برتاب می‌شود. پس از طی ۲۰۰۰ متر با همین زاویه، ارتفاع موشک از سطح آب چند متر خواهد بود؟

۹۰۰ (۴)

۱۱۰۰ (۳)

۱۰۰۰ (۲)

۹۹۰ (۱)



$$\cos 60^\circ = \frac{\text{جانب مجاور}}{\text{وتر}}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{h + 100}{2000}$$

$$h = 900$$

۹۳- حاصل عبارت $\sin^2(۶۷/۵^\circ) - \sin^2(۲۲/۵^\circ)$ برابر با کدام است؟

$$\frac{\sqrt{3}}{4} \quad (۴)$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \quad (۳)$$

$$\frac{\sqrt{2}}{4} \quad (۲)$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2} \quad (۱)$$

$$\cos^2(۲۲,۵) - \sin^2(۲۲,۵) = \cos 45 = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

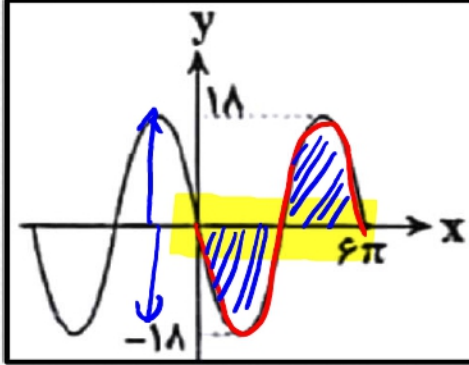
زاد = ۶
کوسین
سین

$$\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha = \cos 2\alpha$$

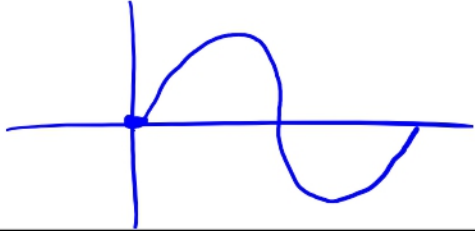
$$\tan 1^\circ = \cot 1^\circ$$

$$\sin(۶۷,۵) = \cos ۲۲,۵$$

اگر جمع ۹۰ باشد باید عوض شود



۹۴- اگر نمودار تابع $f(x) = b \sin(ax)$ به صورت زیر باشد کمترین مقدار $a+b$ کدام است؟



$\frac{52}{3}$ (۲)
 $-\frac{1}{3}$ (۴)

$\frac{52}{3}$ (۱)
 -18 (۳)

$|b| = 18$

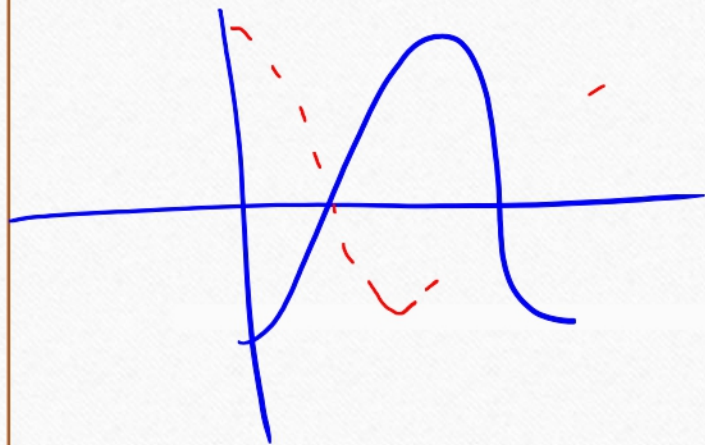
$|a| = \frac{\Delta \delta}{\Delta x}$

$|a| = \frac{2\pi}{6\pi}$

$|a| = \frac{1}{3}$

$b \sin ax$
 $+$
 $-18 + \frac{1}{3} = \frac{-52}{3}$
 $+18 - \frac{1}{3}$

محصل یابی مثلثاتی ① زاده ساره ② ص ب رانج ③ ضرایب



$$y = a \cos(bx)$$

↓
±

$$y = -r \cos(\pi x) = -r \cos(-\pi x)$$

عوضی
از آن

۹۵- کدام گزینه جزء جواب‌های کلی معادله $\cos \Delta x = \sin x$ می‌باشد؟

(۱) $\frac{k\pi}{3} + \frac{\pi}{12}$ (۲) $\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{12}$ (۳) $\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{8}$ (۴) $\frac{k\pi}{3} - \frac{\pi}{8}$

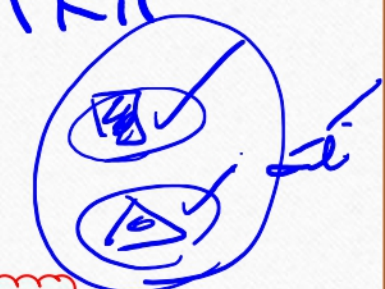
لنگه-لنگه
اول
دوم

$\cos \Delta x = \cos \left(\frac{\pi}{2} - x \right)$

$$\begin{cases} \Delta x = \frac{\pi}{2} - x + 2k\pi \\ \Delta x = -\frac{\pi}{2} + x + 2k\pi \end{cases}$$

$2x = \frac{\pi}{2} + 2k\pi$

$x = \frac{\pi}{4} + k\pi$



قد رفتی

$$\begin{cases} \text{اول} = \text{دوم} + 2k\pi \\ \text{اول} = -\text{دوم} + 2k\pi \end{cases}$$

$\cos(\text{اول}) = \cos(\text{دوم})$



۹۶- جواب کلی معادله مثلثاتی $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ کدام است؟

$$x = \frac{k\pi}{2} \quad (۴)$$

$$x = k\pi - \frac{\pi}{2} \quad (۳)$$

$$x = k\pi \quad (۲)$$

$$x = \frac{2k\pi}{3} \quad (۱)$$

~~$\sin^2 x + \cos^2 x = 1$~~

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1 \quad \frac{1}{2} \sin^2 x = 0$$

$$\sin^2 x = 0 \rightarrow x = k\pi + \dots$$

$$x = k\pi / 2$$

⑤ $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ (تبدیل به $\frac{1}{2} \sin^2 x$)

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1 \rightarrow \frac{1}{2} \sin^2 x$$

$$a^2 + b^2 = (a+b)^2 - 2ab(a+b)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Sin } \alpha = 0 \longrightarrow \alpha = k\pi + 0 \\ \text{Cos } \alpha = 0 \longrightarrow \alpha = k\pi + \frac{\pi}{2} \end{array} \right.$$

$$\cos 2x = 2\cos^2 x - 1$$

$$\cos 2x = 2\cos^2 x - 1$$

۹۹- در تساوی $\frac{\cos 20^\circ}{\sqrt{2}\cos 10^\circ + 1} + 1 = K \sin 10^\circ$ مقدار K کدام است؟

$\frac{\cos 20^\circ}{\sqrt{2}\cos 10^\circ + 1} + 1 = K \sin 10^\circ$

$\frac{\cos 20^\circ}{\sqrt{2}\cos 10^\circ + 1} + 1 = K \sin 10^\circ$

$\frac{\cos 20^\circ}{\sqrt{2}\cos 10^\circ + 1} + 1 = K \sin 10^\circ$

$$\frac{2\cos^2 10^\circ - 1}{\sqrt{2}\cos 10^\circ + 1} + 1 = \sqrt{2}\cos 10^\circ = K \sin 10^\circ$$

$$K = \sqrt{2}$$

زاویه = زاویه
 زاویه = زاویه
 زاویه = زاویه



۱۰۰- معادله $\sqrt{2} \sin x + \sqrt{2} \cos x - 1 = \sin 2x$ در بازه $[0, \pi]$ چند ریشه دارد؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

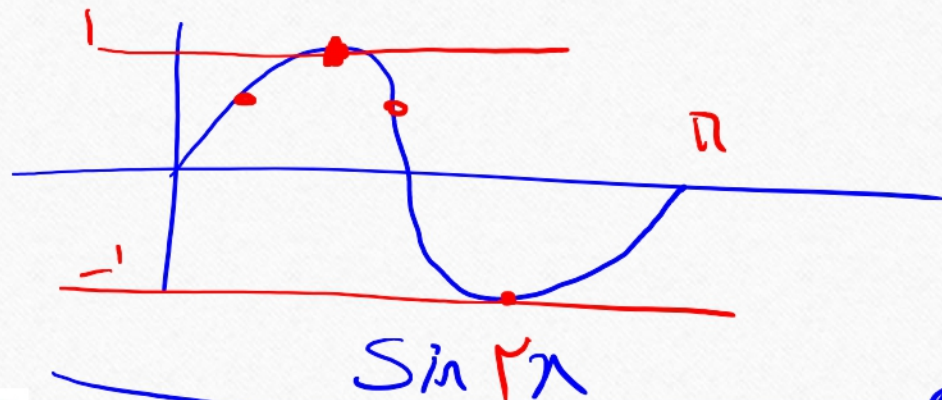
$$\sqrt{2} (\sin x + \cos x) = 1 + \sin 2x \xrightarrow{\text{توان}} \sqrt{2} \left(\frac{1 + \sin 2x}{\sqrt{2}} \right) = \frac{(1 + \sin 2x)^2}{2}$$

$$t^2 = 2t \quad t^2 - 2t = 0 \quad t(t-2) = 0 \quad t=0 \quad t=2$$

$$1 + \sin 2x = 0 \rightarrow \sin 2x = -1$$

$$1 + \sin 2x = 2 \rightarrow \sin 2x = 1$$

$$2x = \frac{\pi}{2} + 2k\pi$$



ریاضی دوازدهم استاد شاکریان



وقتشه با آرامش عاشق درس خوندن بشی!!!

www.SEBGHATEBARTAR.com