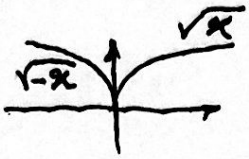
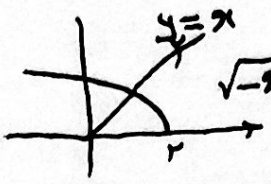
① ـ ۳





$\sqrt{-x+2}=y$, $\rightarrow \sqrt{2-x}=x \rightarrow x=1$

② ـ ۴

x		-3		-1		2	
$x+1$	$-$		$-$	0	$+$		$+$
$f(x)$	$-$	0	$+$		$-$	0	$+$
$(x+1)f(x)\geq 0$	$+$		$-$		$-$		$+$

$x=-1$ غیر نقطه

$x+1=0 \quad x=-1$

تشکل $f(x)=0 \rightarrow x=2,-1,-3$

③ ـ ۳

تشکل $T=\frac{2}{3}=\frac{2\pi}{|b\pi|} \rightarrow b=3$

$-2\leq a\sin 2\pi x\leq 2 \rightarrow a=2$

$a+b=5$

④ ـ ۱

$T=8=\frac{2\pi}{m} \rightarrow m=\frac{1}{2} \rightarrow y=\frac{1}{2}+2\cos\frac{x}{2}$

$y(\frac{14\pi}{3})=\frac{1}{2}+2\cos\frac{8\pi}{3}=\frac{1}{2}+2\cos(2\pi-\frac{\pi}{3})=\frac{1}{2}+2(-\frac{1}{2})=-\frac{1}{2}$

($\cos(2\pi-\frac{\pi}{3})=-\cos\frac{\pi}{3}$)

⑤ ـ ۱

$3x-2y=4 \rightarrow y=\frac{3}{2}x-2$ عرض از مبدا

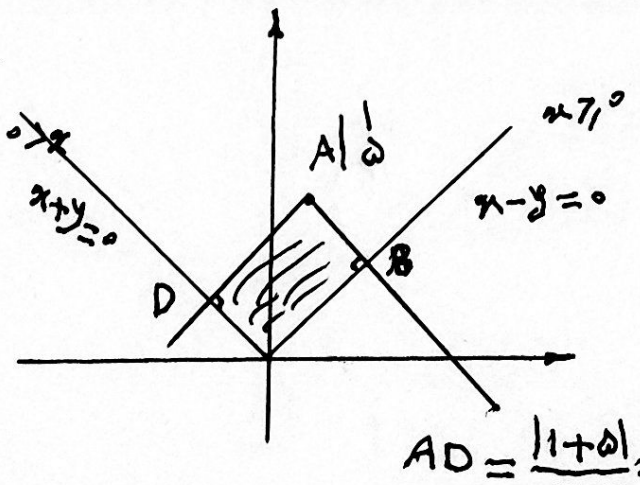
⑥ ـ ۱

$T=4 \rightarrow f(0)=0 \rightarrow 0=a+b$

$f(2)=4 \rightarrow 4=a+b\cos\pi \Rightarrow a-b=4$

$\Rightarrow a=2,\ b=-2$

⑦ ـ ۴



$y=|x|$

$y=5-|x-1|$

x		1	
y	$\nearrow$	5	$\searrow$

$AB=\frac{|1-5|}{\sqrt{1+1}}=\frac{4}{\sqrt{2}}$

$AD=\frac{|1+5|}{\sqrt{2}}=\frac{6}{\sqrt{2}}$

$\times\frac{24}{2}=12$

۹-۳

$T=\frac{2\pi}{|b|}$ $b=2$ $f(\frac{\pi}{4})=\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}=1+a\sin\frac{\pi}{2}$

$a=-\frac{1}{2}$ $b=-\frac{1}{2}+2=\frac{3}{2}$

۹-۴

$\frac{2\pi}{b}=\frac{2\pi}{3}\rightarrow b=3$ $y=a+2\sin bx$

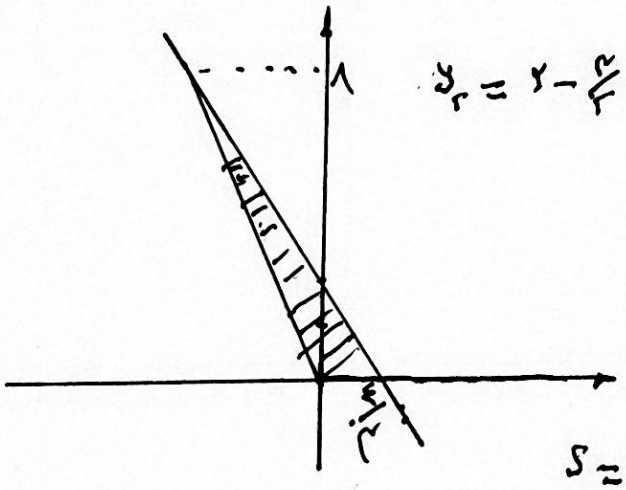
$y=a+2\sin 3x$ $a+b=2$

$y(\frac{\pi}{18})=0 \rightarrow 0=a+2\sin\frac{\pi}{6} \rightarrow a+2\times\frac{1}{2}=0 \rightarrow a=-1$

۱۰-۳

$y_1=|x|-x=\begin{cases}0 & x\geq 0\\ -2x & x<0\end{cases}$ $\begin{array}{|c|c|}\hline 0 & -1\\ \hline 0 & 2\\ \hline\end{array}$

$y_2=2-\frac{3}{4}x$ $\begin{array}{|c|c|}\hline 0 & 2\\ \hline 2 & -1\\ \hline\end{array}$



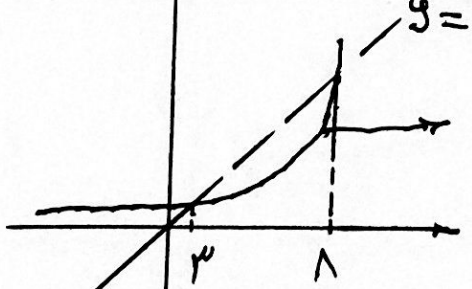
$2-\frac{3}{4}x=0$ $x=\frac{8}{3}$

$2-\frac{3}{4}x=-2x \xrightarrow{\times 4} 8-3x=-8x \rightarrow 5x=-8$

$x=-\frac{8}{5}$ $y=1$

$S=\frac{1\times\frac{8}{3}}{2}=\frac{1\times 2}{3}=\frac{16}{3}$

۱۱-۴



$x-f^{-1}(x)\geq 0$

$\Rightarrow [3,8]$

۱۲-۳

$\frac{2\times 2}{2}+\frac{2\times\frac{4}{3}}{2}=$

$2+\frac{2}{3}=\frac{8}{3}$

$2x=2-x$

$x=\frac{2}{3}\rightarrow$

$\begin{array}{|c|c|c|}\hline 1 & 0 & \\ \hline 2 & 1 & -1\\ \hline\end{array}$

$y_1=x+|x|=\begin{cases}2x & x\geq 0\\ 0 & x<0\end{cases}$

$y_2=2-|x|=\begin{cases}2-x & x\geq 0\\ 2+x & x<0\end{cases}$

(۱۳) ۴- $(-2,-\sqrt{3}]$ ، $(-\sqrt{3},-\sqrt{2}]$ ، $[-\sqrt{2},-1)$ و $(1,\sqrt{2})$ و $(-1,1)$

$[\sqrt{2},\sqrt{3})$ ، $[\sqrt{3},2)$

۷ پاره خط

(۱۴) ۲- $x\sin x=1$ $[-\pi,\pi]$

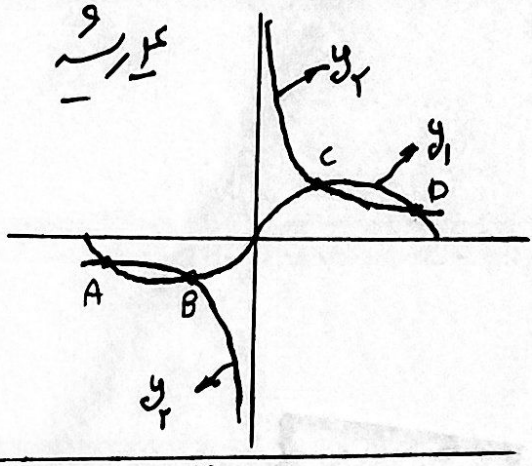
$\sin x=\frac{1}{x}$

$y_1=\sin x$

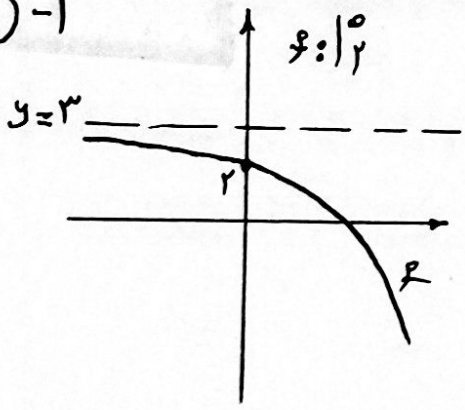
x	$-\pi$	$-\frac{\pi}{2}$	0	$\frac{\pi}{2}$	π
y_1	0	-1	0	1	0

$y_2=\frac{1}{x}$

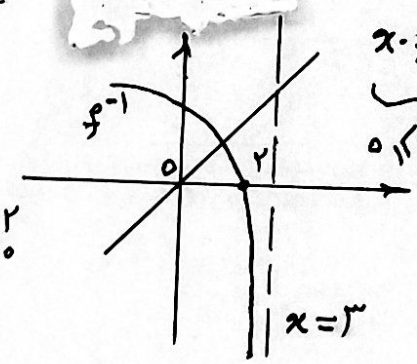
x	$-\pi$	-1	0^+	1	π
y_2	$-\frac{1}{\pi}$	-1	$+\infty$	1	$\frac{1}{\pi}$



(۱۵) ۱- $f:[0,2)$ $f(x)=3-e^x$



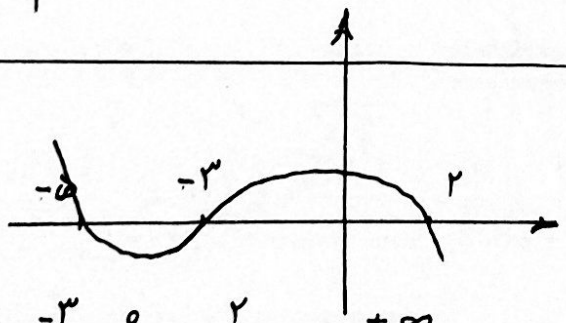
$f^{-1}:[2,0)$



$x\cdot f^{-1}(x)\geq 0$

$0\leq x<2$

(۱۶) ۴- ابتدا نمودار تابع $f(x)$ را رسم می‌کنیم



$f(x)=0 \rightarrow x=-5,-3,2$

x	$-\infty$	-5	-3	0	2	$+\infty$
x	$-$	$-$	$-$	$+$	$+$	
$f(x)$	$+$	$-$	$+$	$+$	$-$	
$xf(x)\geq 0$	$-$	$\oplus$	$-$	$\oplus$	$-$	

$[-5,-3]\cup[0,2]$

(۱۷) ۳- $T=4=\frac{2\pi}{|b\pi|} \rightarrow b=\frac{1}{3}$

$x=1.5$ $y=2$

$2=a\sin(\frac{1}{3}\times\frac{3}{2}\pi)$

$2=a$

۱۸ - ۲

$T = ۴ = \frac{۲\pi}{|b\pi|}$ نزولی $\to b = \frac{-۱}{۲}$ ، $\begin{vmatrix} ۰ \\ ۳ \end{vmatrix} \to ۳ = a + \sin\frac{\pi}{۲}\times ۰$

$۵ - ۱ = ۴$ ، $a = ۳ \leftarrow ۳ = a + ۰$

$y = ۲ + \sin\frac{\pi x}{۲}$ ، $y(\frac{۲۵}{۳}) = ۳ + \sin(-\frac{۲۵\pi}{۶}) = ۳ + \frac{-۱}{۲} = ۲/۵$ ، $۴\pi + \frac{\pi}{۶}$

---

۱۹ - ۱

$۴/۵ - (-۱/۵) = ۶ \xrightarrow{\div ۳} T = ۲$ ، $\frac{۲\pi}{b\pi} = ۲ \to b = ۱$

$y = a\sin(\frac{\pi}{۲} + b\pi x) = a\cos b\pi x$ ، $a \times b = ۲$

$f(۰) = ۲ \longrightarrow ۲ = a\cos ۰$ ، $a = ۲$

---

۲۰ - ۱

$T = ۱ = \frac{۲\pi}{b\pi} \to b = ۲$ ، $a = -۳$:شکل

$a \times b = -۶$

---

۲۱ - ۳

$f: \begin{vmatrix} ۲ \\ ۴ \end{vmatrix} \longrightarrow f^{-1}: \begin{vmatrix} ۴ \\ ۲ \end{vmatrix}$ گ ۳

---

۲۲ - ۴ و ۲

شکل $T = \frac{۴\pi}{۳} \times ۲ = \frac{۸\pi}{۳} = \frac{۲\pi}{K}$ ، $K = \frac{۳}{۴}$

---

۲۳ - ۳

$f: \begin{vmatrix} -۲ \\ ۱-۴ = -۴ \end{vmatrix}$ ، $f^{-1}\begin{vmatrix} -۴ \\ -۲ \end{vmatrix}$ ، $y(-۴) = \sqrt{-۳(-۲)} = \sqrt{۶}$ گ ۳ یا ۲

$f: \begin{vmatrix} ۱ \\ \frac{۱}{۲} \end{vmatrix}$ $f^{-1}: \begin{vmatrix} \frac{۱}{۲} \\ ۱ \end{vmatrix}$ $y(\frac{۱}{۲}) = \sqrt{\frac{۱}{۲} \times ۱}$ ✓ گ ۳ = ✓ ، گ ۳ یا ۲

---

۲۴ - ۳

$۵ - |x - ۱| > |۲x|$

$x = ۱ \to ۵ > ۲$ غ = گ ۱ و ۲ ، $x = -۱ \to ۳ > ۲$ غ = گ ۴

---

۲۵ - ۴

$y = \sqrt{۲^{\frac{۱}{x}} - ۲^{x}}$ ، $x = ۲ \to \sqrt{\sqrt{۲} - ۴}$ = غ گ ۳ و ۱

$x = -۲ \to \sqrt{۲^{-\frac{۱}{۲}} - ۲^{-۲}} = \sqrt{\sqrt{\frac{۱}{۲}} - \frac{۱}{۴}} = \sqrt{\sqrt{۰/۵۰} - ۰/۲۵} \sim \sqrt{۰/۷ - ۰/۲۵}$ ✓

✓ = گ ۴ ✓

جان چهره جان می شود غبار تنم ، خوشا دمی که از این چهره پرده برفکنم