

24 (627)  $y(0) = \sin 2x + \cos x = 1$  : נתונה חתום של הפונקציה  $y$  ב-0  
 נקודה החיתוך היא  $(0, 1)$  : נמצא את ערכי  $x$  בהם  $y=1$

$y' = 2\cos 2x - \sin x \rightarrow y'(0) = 2$   
 $y - 1 = 2(x - 0) \rightarrow \boxed{y = 2x + 1}$  המשוואה המשיקה

25 (627)  $y' = 3 - 2\cos 2x - \sin x = 2(1 - \cos^2 x) - \sin x$   
 $2\sin^2 x + \sin x - 1 = 0$   
 $\sin x = 1$        $\sin x = -\frac{1}{2}$   
 $x = \frac{\pi}{2} + 2k\pi$

נקודות  $0 \leq x \leq 2\pi$  :  $(\frac{\pi}{2}, 0)$  הנח  
 $y - 0 = -3(x - \frac{\pi}{2}) \rightarrow \boxed{y = -3x + \frac{3\pi}{2}}$  המשוואה המשיקה

27 (627)  $y' = \frac{2\sin x \cos x}{2\sqrt{\sin^2 x + 2}}$   $y' = \frac{\sqrt{3}}{6} = \frac{\sin 2x}{2\sqrt{\sin^2 x + 2}} \rightarrow 2\sqrt{3}\sqrt{\sin^2 x + 2} = 6\sin 2x$

$\sqrt{\sin^2 x + 2} = \sqrt{3}\sin 2x$  / ( )<sup>2</sup>  
 $\sin^2 x + 2 = 3\sin^2 2x = 3(2\sin x \cos x)^2 = 12\sin^2 x \cos^2 x = 12\sin^2 x(1 - \sin^2 x)$   
 $12\sin^4 x - 11\sin^2 x + 2 = 0$        $\sin^2 x = t$   
 $12t^2 - 11t + 2 = 0$        $t_1 = \frac{2}{3}$        $\sin x = \sqrt{\frac{2}{3}} \rightarrow \boxed{x = 0.957}$   
     $t_2 = \frac{4}{4}$        $\sin x = \sqrt{\frac{1}{4}} = \frac{1}{2} \rightarrow \boxed{x = \frac{\pi}{6}}$

30 (627)  $y' = 2a \cos 2x$        $y'(0) = -4 = 2a \rightarrow \boxed{a = -2}$   
 $\boxed{y = -4x + 1}$  ←  $y - 1 = -4(x - 0)$  הנקודה היא  $(0, 1)$  הנקודה המשיקה

31 (627)  $f(\frac{\pi}{4}) = 3 = a + b$   
 $f'(\frac{\pi}{4}) = 4 = \frac{a}{\cos^2(\frac{\pi}{4})} = \frac{a}{0.5} \rightarrow \left. \begin{matrix} a = 2, \\ b = 1 \end{matrix} \right\}$

33 (627)  $y'(\frac{\pi}{2}) = 2 - a \sin ax = 2 - a \sin(\frac{\pi}{2}a) = 2$   
 $-a \sin(\frac{\pi}{2}a) = 0$  /  $a \neq 0$   
 $\sin(\frac{\pi}{2}a) = 0 \rightarrow \frac{\pi}{2}a = \pi + k\pi \rightarrow \boxed{a = 2}$

$y - (\pi - 1) = 2(x - \frac{\pi}{2}) \rightarrow \boxed{y = 2x + 1}$  המשוואה המשיקה  
 $(\frac{\pi}{2}, \pi - 1)$