2.51
4

(א) $\sin x = \cos(2x)+2$

$\sin x = 1-2\sin^2 x+2$

$2\sin^2 x+\sin x -3=0$

$\sin x = -1\frac{1}{2} \to \emptyset$

$\sin x = 1 \to x = \frac{\pi}{2}+2\pi k$

[נקודות החיתוך נמצאות גם בנקודות הקיצון (כי סינוס וקוסינוס שניהם בנק' קיצון).]

$y = \sin x \to y' = \cos x \to y'(\frac{\pi}{2}+2\pi k)=0$

$y = \cos(2x)+2 \to y' = -2\sin(2x) \to y'(\frac{\pi}{2}+2\pi k)=0$

(ב) $\left| \int_{\frac{\pi}{2}}^{2\frac{1}{2}\pi} (\sin x - \cos 2x-2)\,dx \right| = \left| -\cos x - \frac{\sin 2x}{2} -2x \Big|_{\frac{\pi}{2}}^{2\frac{1}{2}\pi} \right| =$

$= \left| (-0-0-5\pi) - (-0-0-\pi) \right| = 4\pi$