413 $y=f(x)=x^2$

$f'(x)=2x$

接点 (a, a^2)

接線 $y-a^2=2a(x-a)$

$y=2ax-a^2$ —①

$y=g(x)=-(x-2)^2=-x^2+4x-4$

$g'(x)=-2x+4$

接点 $(b, -b^2+4b-4)$

接線 $y-(-b^2+4b-4)=(-2b+4)(x-b)$

$y=(-2b+4)x+2b^2-4b+(-b^2+4b-4)$

$=(-2b+4)x+b^2-4$ —②

①=②より

$\begin{cases} 2a=-2b+4 \rightarrow a=-b+2 \\ -a^2=b^2-4 \end{cases}$ ← 代入

$-(-b+2)^2=b^2-4$

$-(b^2-4b+4)=b^2-4$

$-b^2+4b-4=b^2-4$

$2b^2-4b=0$

$2b(b-2)=0$

$b=2, 0$

$b=2$のとき $a=0$, ①に代入

$y=0$

$b=0$のとき $a=2$ ①に代入

$y=4x-4$

$\begin{cases} y=0 \\ y=4x-4 \end{cases}$ (答)