

7. $y = x^2 \sqrt{x-2}$ $x-2 \geq 0$
 $x \geq 2$

①

$= \underbrace{x^2}_P \underbrace{(x-2)^{1/2}}_Q$

$P' = 2x$ $Q' = \frac{1}{2}(x-2)^{\frac{1}{2}-1} \cdot \frac{d}{dx}(x-2)$
 $= \frac{1}{2}(x-2)^{-\frac{1}{2}} \cdot 1$
 $= \frac{1}{2(x-2)^{1/2}}$

$P'Q + PQ'$

$y' = 2x(x-2)^{1/2} + x^2 \left(\frac{1}{2(x-2)^{1/2}} \right)$

$y' = \frac{2x(x-2)^{1/2}}{1} + \frac{x^2}{2(x-2)^{1/2}}$
 $= \frac{2x(x-2)^{\frac{1}{2}} \cdot 2(x-2)^{1/2}}{2(x-2)^{1/2}} + \frac{x^2}{2(x-2)^{1/2}}$
 $= \frac{4x(x-2)^1}{2(x-2)^{1/2}} + \frac{x^2}{2(x-2)^{1/2}}$
 $= \frac{4x^2 - 8x + x^2}{2(x-2)^{1/2}}$

②

$X(5X-8) = 0$ $2(x-2)^{1/2} = 0$
 $X=0 \Rightarrow 5X-8=0$ $(x-2)^{1/2} = 0$
 $X=0 \quad 5X=8$ $X-2=0$
 $X=0 \quad X=\frac{8}{5}$ $X=2$

$= \frac{5x^2 - 8x}{2(x-2)^{1/2}}$
 $= \frac{X(5X-8)}{2(x-2)^{1/2}} = \frac{X(5X-8)}{2\sqrt{x-2}}$

③

| | $x=0$ | $x=\frac{8}{5}$ 1.6 | $x=2$ | ∞ |
|------------------|--|--|--|--|
| T.C. | $x = -1$ | $x = 1$ | $x = 1.9$ | $x = 3$ |
| PLUG INTO DERIV. | $\frac{x(5x-8)}{2\sqrt{x-2}}$ | $\frac{x(5x-8)}{2\sqrt{x-2}}$ | $\frac{x(5x-8)}{2\sqrt{x-2}}$ | $\frac{x(5x-8)}{2\sqrt{x-2}}$ |
| | $\frac{-1(5(-1)-8)}{2\sqrt{-1-2}}$ | $\frac{1(5 \cdot 1 - 8)}{2\sqrt{1-2}}$ | $\frac{1.9(5 \cdot 1.9 - 8)}{2\sqrt{1.9-2}}$ | $\frac{3(5 \cdot 3 - 8)}{2\sqrt{3-2}}$ |
| | + | + | + | + |
| | $\frac{+}{+}$ | $\frac{-}{+}$ | $\frac{+}{+}$ | $\frac{+}{+}$ |
| | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

INC (2, ∞)