

Answers to WIR 6 Review Problems

1. a.) $f'(t) = -2 \cos t \sin t \ln t + \frac{\cos^2 t}{t}$

b.) $2 \cot 2x$

c.) $\frac{1}{x \ln 3x}$

d.) $\frac{x}{x^2 + 1} - \frac{3}{6x - 10}$

e.) $\frac{10}{\ln 5}$

f.) $7 \ln 3 \sec^2(7x) 3^{\tan 7x}$

g.) $x^{\sin x} (\cos x \ln x + \frac{\sin x}{x})$

2. $y = 3x - e^2$

3. $y = 24 \ln 2$

4. a.) $400 * 27^t$

b.) $400 * 2^{48}$ bacteria.

c.) $t = \frac{\ln 50}{\ln 27}$ minutes

5. $y = 25e^{8x}$

6. $\frac{20}{e^{0.75}}$ kg of salt.

7. Approximately 290°

8. a.) $\frac{\pi}{3}$

b.) $\frac{3\pi}{4}$

c.) $-\frac{\pi}{4}$

d.) $\frac{\pi}{6}$

e.) $-\frac{3}{4}$

f.) Does not exist

g.) $\frac{2\pi}{3}$

h.) $\frac{\pi}{4}$

i.) 0.4

j.) $-\frac{\pi}{6}$

k.) $\frac{3\pi}{4}$

l.) $\frac{4\sqrt{2}}{9}$

9. $\frac{-1}{2 - 2x + x^2}$

10. $y + \frac{\pi}{6} = \frac{1}{\sqrt{3}}(x + 1)$

11. For arcsin: $0 \leq x \leq 1$; For arctan: All Real Numbers.

12. $\frac{\pi}{2}$

13. $\frac{1}{\sqrt{1 + x^2}}$

14. a.) 0

b.) $\frac{-1}{6}$

c.) 0

d.) e

e.) e^4

f.) 1

g.) $\frac{1}{2}$