

## Practice Differentiation Problems KEY

1. 0
2. 3
3. -4
4.  $\frac{1}{3}$
5.  $\frac{2}{5}$
6. -3
7.  $18(3v - 1)^2$
8.  $\frac{2}{\sqrt{v-2}}$
9.  $-75(2 - 3w)^4$
10.  $-3\sqrt{1-w}$
11.  $\left(\frac{x}{3} - 2\right)^2$
12.  $\frac{-12}{(3x+1)^2}$
13.  $\frac{-12}{(2r+3)^4}$
14.  $\frac{-3}{\sqrt{2r-5}^3}$
15.  $9t^2 - 2t$
16.  $2t$
17.  $-2u$
18.  $6 - 3u^2$
19.  $-3v$
20.  $2v - 1$
21.  $4w(w^2 - 1)$
22.  $-6w(2 - w^2)^2$
23.  $\frac{t}{\sqrt{t^1-1}}$
24.  $\frac{2(2t-1)}{\sqrt{t^2-t+1}}$
25.  $\frac{-6p}{(p^2+3)^2}$
26.  $\frac{-5p}{\sqrt{p^2+2}^3}$
27.  $\frac{9}{3x-1}$
28.  $\frac{-4}{5-2x}$
29.  $8e^{4w}$
30.  $-6e^{-2x}$
31.  $3e^{r/4}$
32.  $-\frac{5}{2}e^{-r/2}$
33.  $\frac{-2}{u}$
34.  $\frac{-3}{4-x}$
35.  $3v^2 + 3$
36.  $4v + 1$
37.  $2w + \frac{2}{w^3}$
38.  $8w - 1$
39.  $1 + \ln(x)$
40.  $\frac{x}{x+1} + \ln(x+1)$
41.  $r + 2r \ln(r)$
42.  $(2r+1)e^{2r}$
43.  $\ln(t^2+1) + \frac{2t^2}{t^2+1}$
44.  $\ln(5-t) - \frac{t}{5-t}$
45.  $(2u+3u^2)e^{3u}$
46.  $(2-u)e^{-u/2}$
47.  $\frac{1-\ln(3v)}{v^2}$
48.  $\frac{(v-8)e^{u/4}}{24v^3}$
49.  $\frac{1}{w(w+1)} - \frac{\ln(w+1)}{w^2}$
50.  $\frac{(3w-2)e^{3w}}{w^3}$