

Find the derivative of the function.

1)  $f(x) = 7x - 5$

2)  $g(x) = 1 - 2x - x^2$

3)  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 5x - 2$

4)  $f(x) = \frac{1}{8}x^8 - x^4$

5)  $F(t) = \frac{1}{4}t^4 - \frac{1}{2}t^2$

6)  $v(r) = \frac{4}{3}\pi r^3$

$$7) \quad G(y) = y^{10} + 7y^5 - y^3 + 1$$

$$8) \quad F(x) = x^2 + 3x + \frac{1}{x^2}$$

$$9) \quad g(x) = 4x^4 - \frac{1}{4}x^4$$

$$10) \quad g(x) = \frac{3}{x^2} + \frac{5}{x^4}$$

$$11) \quad f(s) = \sqrt{3}(s^3 - s^2)$$

$$12) \quad f(x) = (2x^4 - 1)(5x^3 + 6x)$$

13)  $G(y) = (7 - 3y^3)^2$

14)  $D_x[(x^2 - 3x + 2)(2x^3 + 1)]$

15)  $D_x\left(\frac{x}{x-1}\right)$

16)  $\frac{d}{dx}\left(\frac{x^2+2x+1}{x^2-2x+1}\right)$

17)  $\frac{d}{dt}\left(\frac{5t}{1-2t^2}\right)$

**Answer Key**

1) 7

2)  $-2 - 2x$

3)  $3x^2 - 6x + 5$

4)  $x^7 - 4x^3$

5)  $t^3 - t$

6)  $4\pi r^2$

7)  $10y^9 + 35y^4 - 3y^2$

8)  $2x + 3 - \frac{2}{x^3}$

9)  $16x^3 + \frac{1}{x^5}$

10)  $-\frac{6}{x^3} - \frac{20}{x^5}$

11)  $3\sqrt{3}s^2 - 2\sqrt{3}s$

12)  $70x^6 + 60x^4 - 15x^2 - 6$

13)  $-18y^2(7 - 3y^3)$

14)  $10x^4 - 24x^3 + 12x^2 + 2x - 3$

15)  $\frac{-1}{(x-1)^2}$

16)  $\frac{4(x+1)}{(x-1)^3}$

17)  $\frac{5(1-2t^2)}{(1-2t^2)^2}$