

If $f(x) = x^2 + 3$ and $g(x) = 3x - 1$ then find the following

1a. $(f + g)(x)$

1b. $(f + g)(3)$

1c. $(f - g)(x)$

Solution:

1a. $(f + g)(x) = f(x) + g(x) = x^2 + 3 + 3x - 1 = x^2 + 3x + 2$

Answer: $x^2 + x + 2$

1b. $(f + g)(3) = (x^2 + 3x + 2)|_{x=3} = 9 + 9 + 2 = 20$

Answer: 20

1c. $(f - g)(x) = f(x) - g(x) = x^2 + 3 - (3x - 1) = x^2 - 3x + 4$

Answer: $x^2 - 3x + 4$