EVALUATE RATIONAL FUNCTIONS

➢ **Evaluate the rational function with the given value.**

1) Given $f(x)=\frac{2}{x-3}$, find $f(4)=$ ☐

2) Given $f(x)=\frac{x-2}{x+4}$, find $f(-2)=$ ☐

3) Given $f(x)=\frac{-3}{x^2-4x+2}$, find $f(-1)=$ ☐

4) Given $f(x)=\frac{x^2-2x}{x^3-x+4}$, find $f(-1)=$ ☐

FIND THE DOMAIN OF A RATIONAL FUNCTION

➢ **Find the domain of the function.**

5) $H(x)=\frac{4}{x-3}$

6) $f(x)=\frac{x}{x+4}$

7) $g(x)=\frac{5x}{3x+9}$

$Domain=$ ☐ $Domain=$ ☐ $Domain=$ ☐

8) $A(x)=\frac{-2x}{6-2x}$

9) $C(x)=\frac{2x+1}{(x+1)(x+5)}$

10) $\theta(x)=\frac{x^2-1}{(4x+8)(3x-1)}$

$Domain=$ ☐ $Domain=$ ☐ $Domain=$ ☐

11) $\mathrm{P}(x)=\frac{2x+3}{2x^2+3}$

12) $N(x)=\frac{2x-1}{x^2+x-6}$

13) $M(x)=\frac{3x}{x^2-4}$

$Domain=$ ☐ $Domain=$ ☐ $Domain=$ ☐

14) $V(x)=\dfrac{x^2+x+1}{5x^2+1}$

15) $G(x)=\dfrac{5x-7}{x(x-2)(x-3)}$

16) $R(x)=\dfrac{x^4-1}{2x^3+2x^2-24x}$

$Domain =$ $Domain =$ $Domain =$

SIMPLIFY RATIONAL EXPRESSIONS

- **Simplify**

17) $\dfrac{4-8x}{4}$

18) $\dfrac{6x^2-2x}{2x}$

19) $\dfrac{8x^2(x-3)}{4x(x-3)}$

20) $\dfrac{16y^4(y+8)}{12y^3(x+8)}$

21) $\dfrac{2x-6}{3x-x^2}$

22) $\dfrac{6x^3-15x^2}{12x^2-30x}$

23) $\dfrac{-36a^2-48a}{18a^3+24a^2}$

24) $\dfrac{16x^3-8x^2+12x}{4x}$

25) $\dfrac{3x^{3n}-9x^{2n}}{12x^{2n}}$

26) $\dfrac{8a^n}{4a^{2n}-8a^n}$

27) $\dfrac{x^2-7x+12}{x^2-9x+20}$

28) $\dfrac{14-19x-3x^2}{3x^2-23x+14}$

29) $\dfrac{a^2-b^2}{a^3+b^3}$

30) $\dfrac{x^4-y^4}{x^2+y^2}$

31) $\dfrac{3x^3+3x^2+3x}{9x^3-9}$

32) $\dfrac{x^2-4}{a(x+2)-b(x+2)}$

33) $\dfrac{a^{2n}-a^n-2}{a^{2n}+3a^n+2}$

34) $\dfrac{x^2(a-2)-a+2}{ax^2-ax}$

35) $(q-p)(p-q)^{-1}$

36) $\dfrac{x^2-y^2-4y-4}{x^2-y^2-4x+4}$

37) $\dfrac{x^{2n}+2x^ny^n-3y^{2n}}{x^{2n}+5x^ny^n+6y^{2n}}$