

1- Établissez la règle de la réciproque de la fonction $g(x) = \frac{5}{x-4} + 2$

$$x = \frac{5}{y-4} + 2$$

$$y-4 = \frac{5}{x-2} \quad y = \frac{5}{x-2} + 4$$

$$\frac{x-2}{1} = \frac{5}{y-4}$$

2- Détermine l'image de la fonction $g(x) = -\sqrt{-6+4x} + 7$

a) $g(x) = -\sqrt{4x-6} + 7$
 $= -\sqrt{4(x-3/2)} + 7$



b) Détermine le(s) zéro(s) de la fonction $y = 2|6x - 3| - 4$

$$2|6x-3|-4=0 \quad 6x-3=2 \quad 6x-3=-2$$

$$2|6x-3|=4 \quad 6x=5 \quad 6x=1$$

$$|6x-3|=2 \quad x=5/6 \quad x=1/6$$

c) Résoudre $2|2x - 7,5| - 3 \geq 5$

ou $2x-7,5 \geq 4 \rightarrow -2x+7,5 \geq 4 \rightarrow 2x \geq 14,5 \rightarrow x \geq 7,25$
 $2x-7,5 \leq -4 \rightarrow -2x \geq -3,5 \rightarrow x \leq 1,75$

$2|2x-7,5| \geq 8 \rightarrow |2x-7,5| \geq 4$
 $2x-7,5=4 \rightarrow 2x=11,5 \rightarrow x=5,75$
 $2x-7,5=-4 \rightarrow 2x=3,5 \rightarrow x=1,75$

Posons $x=0$
 $2|2 \cdot 0 - 7,5| - 3 \geq 5$
 $15 - 3 \geq 5$
 $12 \geq 5$ Vrai

Donc $x \in]-\infty, 1,75] \cup [5,75, +\infty[$

d) Résoudre $-2\sqrt{4-2x} + 10 \geq 2$

$$-2\sqrt{4-2x} \geq -8 \quad 4-2x \leq 16 \quad \text{Restriction}$$

$$\sqrt{4-2x} \leq 4 \quad -2x \leq 12 \quad \sqrt{4-2x} \geq 0$$

$$\frac{4}{x-5} + 2 \geq 8 \quad x \geq -6 \quad 4-2x \geq 0$$

$$\frac{4}{x-5} \geq 6 \quad x \geq -6 \quad -2x \geq -4$$

$$4 \geq 6(x-5) \quad x \geq -6 \quad x \leq 2$$

$$4 \geq 6x - 30 \quad x \geq -6 \quad x \leq 2$$

$$34 \geq 6x \quad x \geq -6 \quad x \leq 2$$

$$x \leq 17/3$$

Posons $x=0$
 $\frac{4}{0-5} + 2 \geq 8$
 $-\frac{4}{5} + 2 \geq 8$
 $\frac{6}{5} \geq 8$ Faux

Donc $x \in]5, 17/3]$

3- Dans chaque cas, déterminez la ou les valeurs possibles de la variable.

a) $\frac{4x-5}{6-2x} = 8$
 $4x-5 = (6-2x) \cdot 8$
 $4x-5 = 48-16x$
 $20x = 53$
 $x = 53/20$

b) $11|4x - 5| + 7 = -15$

$$11|4x-5| = -22$$

$$|4x-5| = -2 \text{ impossible}$$

c) $4\sqrt{3+2x} - 14 = 2$

$$4\sqrt{3+2x} = 16$$

$$\sqrt{3+2x} = 4$$

$$3+2x = 16$$

$$2x = 13$$

$$x = 13/2$$

4- À l'aide des fonctions f, g, h et j ci-contre, établissez la règle de la fonction qui correspond à :

$$f(x) = x + 12$$

$$g(x) = \frac{3}{x+6} - 4$$

$$j(x) = 2\sqrt{x} - 12$$

a) $f \circ g = \frac{3}{x+6} - 4 + 12$
 $= \frac{3}{x+6} + 8$

b) $j \circ f = 2\sqrt{(x+12)} - 12$

5- Trouver la règle des fonctions suivantes :

a) Fonction racine carrée ayant pour sommet $S(2, 3)$ et passant par $P(11, 12)$

$$f(x) = a\sqrt{b(x-h)} + k$$

$$y = a\sqrt{x-2} + 3$$

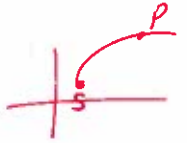
b positif

$$12 = a\sqrt{11-2} + 3$$

$$12 = a\sqrt{9} + 3$$

$$9 = 3a \quad a = 3$$

$$f(x) = 3\sqrt{x-2} + 3$$



b) Fonction valeur absolue ayant pour sommet $S(2, 3)$ et passant par $P(7, -10)$

$$y = a|x-h| + k$$

$$y = a|x-2| + 3$$

$$-10 = a|7-2| + 3$$

$$-13 = a \cdot 5$$

$$a = -13/5$$

$$y = -13/5 |x-2| + 3$$

c) Fonction rationnelle ayant pour centre des asymptotes $C(2, 3)$ et passant par $P(3, 1)$

$$y = \frac{a}{x-h} + k$$

$$y = \frac{a}{x-2} + 3$$

$$1 = \frac{a}{3-2} + 3$$

$$-2 = a$$

$$y = -2|x-2| + 3$$

6- Détermine dans quel intervalle la fonction $y = \frac{3x+5}{4-x}$ est-elle négative?

a) _____

trouve les zéros

$$y = \frac{3x+5}{4-x}$$

$$(4-x) \cdot 0 = \frac{3x+5}{4-x} (4-x)$$

$$0 = 3x+5$$

$$x = -5/3$$

$$x = -5/3$$

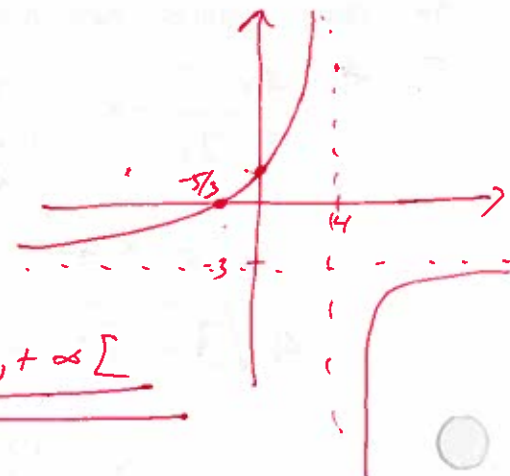
$$y = \frac{3x+5}{-x+4}$$

$$x = -\frac{d}{c} \quad y = \frac{a}{c}$$

$$= \frac{-4}{-1} \quad x = \frac{3}{-1}$$

$$= 4 \quad = -3$$

si $x = 0$
 $y = 5/4$



Négative $x \in]-\infty, -5/3] \cup]4, +\infty[$