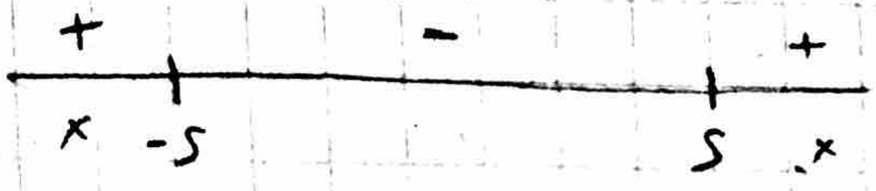
2. $x^2 - 25 > 0$

$(x+5)(x-5) = 0$

$x+5=0$ $\quad -5\ -5$ $\quad x=-5$

$x-5=0$ $\quad +5\ +5$ $\quad x=5$



$x < -5$ or $x > 5$

$(-\infty, -5) \cup (5, \infty)$

$(-6): (-6+5)(-6-5)$

$(-)(-)$

$(+)$

$(0): (0+5)(0-5)$

$(+)(-)$

$(-)$

$(6): (6+5)(6-5)$

$(+)(+)$

$(+)$

4. $x^2 - 3x - 10 < 0$

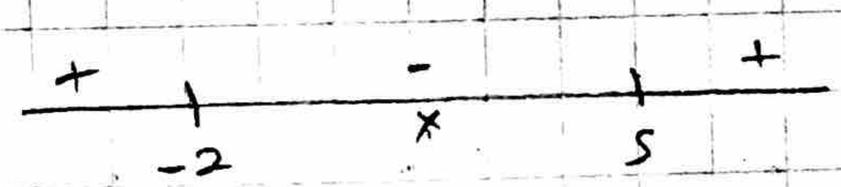
$1 \cdot 10$

$2 \cdot 5$

$(x+2)(x-5) < 0$

$x+2=0$ $\quad -2\ -2$ $\quad x=-2$

$x-5=0$ $\quad +5\ +5$ $\quad x=5$



$-2 < x < 5$

$(-3): (-3+2)(-3-5)$

$(-)(-)$

$(+)$

$(0): (0+2)(0-5)$

$(+)(-)$

$(-)$

$(6): (6+2)(6-5)$

$(+)(+)$

$(+)$

6. $3x^2 + x - 10 \geq 0$

$1 \cdot 3$ $\quad$ $1 \cdot 10$, $2 \cdot 5$

$1, 3$, $2, 5$

$6, 5$

-5, $+6$

$(x+2)(3x-5) \geq 0$

Check

$(x+2)(3x-5)$

$3x^2 - 5x + 6x - 10$

$=$

$3x^2 + x - 10$ ✓

$(x+2)(3x-5) \geq 0$

$x+2=0$ $\quad$ $3x-5=0$

$-2 \ -2$ $\quad$ $+5 \ +5$

$x = -2$ $\quad$ $\frac{3x}{3} = \frac{5}{3}$

$x = \frac{5}{3}$ ✓

+	−	+
$x \ -2$		$5/3 \ x$

$x \leq -2$ or $x \geq 5/3$

$(-\infty, -2] \cup [5/3, \infty)$

$-9 \ +5$

$(-3): (-3+2)(3(-3)-5)$

$(-)(-)$

$(+) \quad 0 \ -5$

$(0): (0+2)(3(0)-5)$

$(+)(-)$

$(-) \quad 6 \ -5$

$(2): (2+2)(3(2)-5)$

$(+) \ (+)$

$(+)$

8. $\frac{x+4}{x-4} \leq 0$

$x+4=0$ $\quad -4 \quad -4$

$x = -4$

$x-4=0$ $\quad +4 \quad +4$

$x = 4$

$x-4=0$ $\quad +4 \quad +4$

$x = 4$

$-4 \leq x < 4$

$[-4, 4)$

(-5): $\frac{-5+4}{-5+4} = \frac{(-)}{(-)} = (+)$

(0): $\frac{0+4}{0-4} = \frac{(+)}{(-)} = (-)$

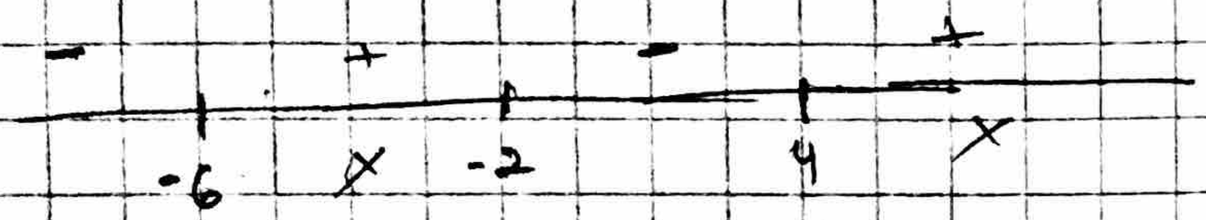
(5): $\frac{5+4}{5-4} = \frac{(+)}{(+)} = (+)$

10. $\frac{(x+2)(x-4)}{x+6} \geq 0$

$x+2=0$
$-2\ -2$
$x=-2$

$x-4=0$
$+4\ +4$
$x=4$

$x+6=0$
$-6\ -6$
$x=-6$



(-7): $\frac{(-7+2)(-7-4)}{-7+6} = \frac{(-)(-)}{(-)} = \frac{(+)}{(-)} = (-)$

(-3): $\frac{(-3+2)(-3-4)}{(-3+6)} = \frac{(-)(-)}{(+)} = \frac{(+)}{(+)} = (+)$

(0): $\frac{(0+2)(0-4)}{(0+6)} = \frac{(+)(-)}{(+)} = \frac{(-)}{(+)} = (-)$

(5): $\frac{(5+2)(5-4)}{(5+6)} = \frac{(+)(+)}{(+)} = \frac{(+)}{(+)} = (+)$

$-6 \leq x \leq -2$ or $x \geq 4$

$(-6, -2] \cup [4, \infty)$

✓

$x+6=0$ or
$-6\ -6$
$x=-6$