Name: _____

Solving Polynomial and Rational Inequalities

1) Solve:

1) $x^3 - x^2 \le 2x$
2) $x^3 + 2x^2 \le x$
3) $2x^3 - 3x^2 \le x$
4) $4x^3 - 3x^2 > x$
5) $x^3 - 4x^2 \ge x$
6) $x^3 - 5x^2 \ge 4x$

2) Solve:

1) $\frac{x^2(x+2)}{x-1} \ge 0$
2) $\frac{x^2(x-2)}{x+1} \ge 0$
3) $\frac{(x+3)(x+2)}{x-5} \ge 0$
4) $\frac{(x^2-1)(x+2)}{x-5} \ge 0$
5) $\frac{(x^2-100)(x-3)}{x-10} \le 0$
6) $\frac{(x^2-1)(2x-1)}{x-1} \le 0$
7) $\frac{(x^2-4)(2x-1)}{x-2} \ge 0$
8) $\frac{(x^2-1)(2x-1)}{x-1} \le 0$

3) Solve:

1) $\frac{7}{x-4} \ge \frac{2}{x-5}$
2) $\frac{-3}{x+2} \ge \frac{2}{x+1}$
3) $\frac{4}{x+1} < \frac{2}{x-3}$
4) $\frac{2}{x-3} < \frac{7}{2x-4}$
5) $\frac{x-2}{x-4} \ge \frac{2x+1}{x-5}$
6) $\frac{x+1}{2x+3} \ge \frac{2x+1}{x-5}$

4) Solve:

1) $2 - x^2 \ge 0$
2) $2x^2 + 5x - 12 \ge 0$
3) $4x^3 + 7x^2 - 2x > 0$
4) $\frac{x^2+5x+6}{x^2-4x-5} \le 0$
5) $\frac{x+2}{x-1} \ge 1$
6) $|2x-5| > x + 1$
7) $\left|\frac{6-2y}{y}\right| < 4$
8) $\left|\frac{y+1}{2-y}\right| < 3$