a) $f(x) = -x\blacksquare + 2x - 1$

$f'(x) = -4x^3 + 6x$

$f''(x) = -12x^2 + 12x$

$\Rightarrow f''(x) = -12x(x - 1)$

Nullstellen von $f'(x)$:

$0 = -4x^3 + 6x$

$\Rightarrow 0 = 2x(-2x^2 + 3)$

$\Rightarrow x\blacksquare = 0,\ x\blacksquare = \pm\sqrt{(3/2)}$

Typ bestimmen:

Für $x = 0$: $f''(0) = 0$ => keine Extremstelle

Für $x = \sqrt{(3/2)}$: $f''(\sqrt{(3/2)}) = -12(3/2) + 12\sqrt{(3/2)} = -18 + 12\sqrt{(3/2)}$

=> negativ => lokales Maximum

Wert an der Stelle $x = 2$:

$f(2) = -(2)^4 + 2\cdot 2 - 1 = -16 + 4 - 1 = -13$

=> Maximum bei $P(2 \mid -13)$

b) *Wendepunkte:*

$f''(x) = -12x(x - 1)$

$f''(x) = 0$ => $x = 0$ oder $x = 1$

Krümmungsverhalten:

Für $x < 0$: $f''(x) < 0$ => konkav

Für $0 < x < 1$: $f''(x) > 0$ => konvex

Für $x > 1$: $f''(x) < 0$ => wieder konkav