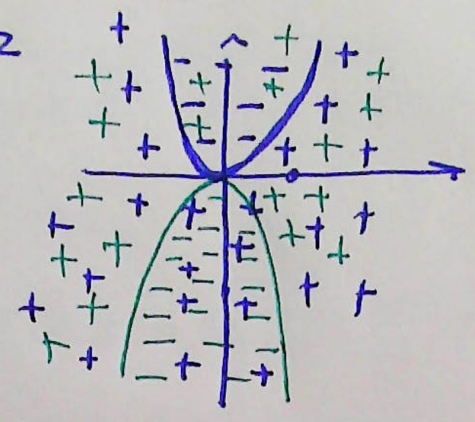


DETERMINARE MAX E MIN VINCOLATI di $z = \sqrt{x^4 - y^2}$ vincolo $y = x^3$

$z = \sqrt{x^4 - y^2}$ DOMINIO: $x^4 - y^2 \geq 0$ $(x^2 - y)(x^2 + y) \geq 0$ (SEGNI)

$F_1 \geq 0$ $x^2 - y \geq 0$ $y = x^2$
 $(1, 0) \geq 0$

$F_2 \geq 0$ $x^2 + y \geq 0$ $y = -x^2$
 $(0, -1) \leq 0$



Il dominio è la parte di piano con i segni concordi
 sostituiamo $y = x^3$ a z :

$F(x) = \sqrt{x^4 - x^6}$

DOMINIO di $F(x)$ $x^4 - x^6 \geq 0$

$x^4(1 - x^2) \geq 0$ $1^\circ F \geq 0$ $x^4 \geq 0 \forall x$
 $2^\circ F \geq 0$ $1 - x^2 \geq 0$ $-1 \leq x \leq 1$

$-1 \leq x \leq 1$			
	-	+	-
	+	+	+

$F'(x) = \frac{4x^3 - 6x^5}{2\sqrt{x^4 - x^6}}$

$F'(x) > 0$ $N > 0$ $4x^3 - 6x^5 > 0$ $2x^3 - 3x^5 > 0$
 $x^3(2 - 3x^2) > 0$ $x > 0$
 $-\sqrt{\frac{2}{3}} < x < \sqrt{\frac{2}{3}}$

	-1	$-\sqrt{\frac{2}{3}}$	0	$\sqrt{\frac{2}{3}}$	1	
	-	-	+	+	-	
	-	+	+	+	+	
	+	-	+	-	+	

$D > 0$ $x^4 - x^6 > 0$
 $\forall x \in D / x \neq 0$

- $\Rightarrow$
- $x = -1$ MIN REL.
 - $x = 0$ MIN REL
 - $x = 1$ MIN REL
 - $x = -\sqrt{\frac{2}{3}}$ MAX REL
 - $x = \sqrt{\frac{2}{3}}$ MAX REL.

MAX e MIN VINCOLATI per z :

- $P_1(-1, -1)$ MIN
- $P_2(1, 1)$ MIN
- $O(0, 0)$ MIN

MIN VINCOLATI

- $P_3(\sqrt{\frac{2}{3}}; \sqrt{\frac{8}{27}})$
- $P_4(-\sqrt{\frac{2}{3}}; -\sqrt{\frac{8}{27}})$

MAX VINCOLATI