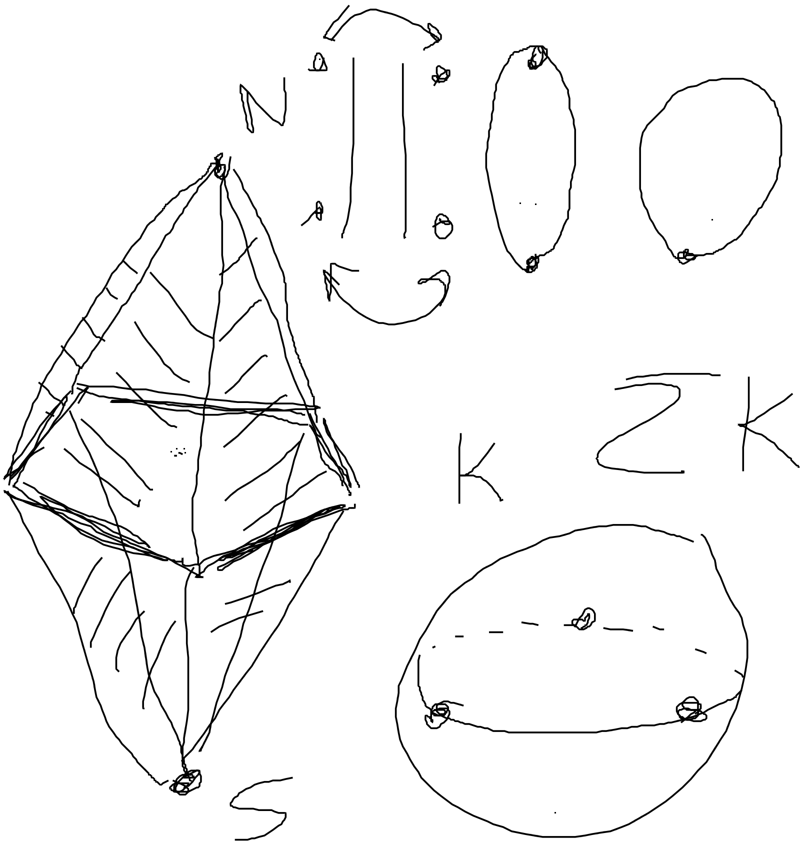
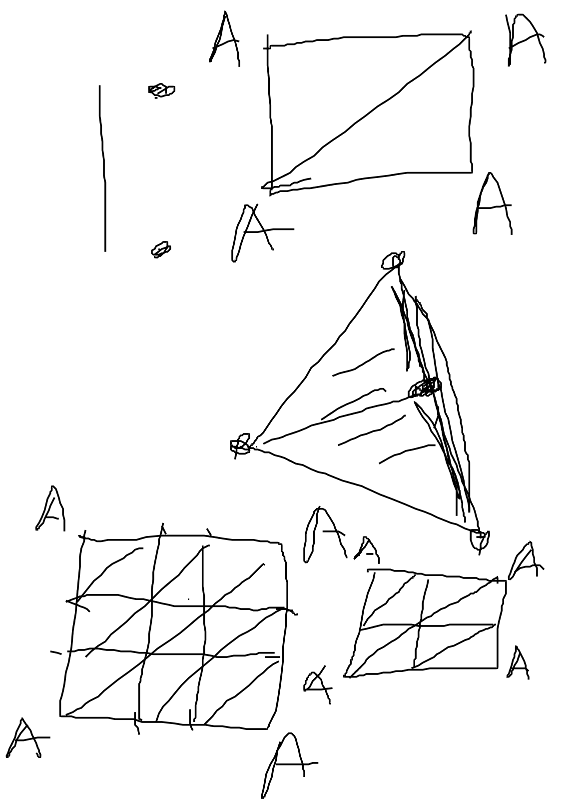




$F_1 : f \simeq g \qquad F_2 : g \simeq h$

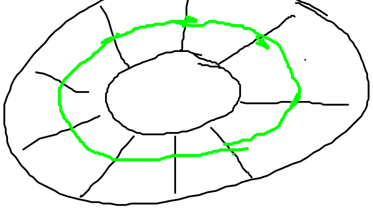
$F_1 : X \times I \to Y \qquad F_2 : X \times I \to Y$

$F_1(x,0) = f(x) \qquad F_2(x,0) = g(x)$

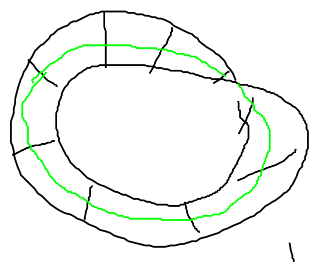
$F_1(x,1) = g(x) \qquad F_2(x,1) = h(x)$

$F : f \simeq h \qquad F : X \times I \to Y$

$$F(x,s) = \begin{cases} F_1(x,2s) & \text{per } 0 \le s \le \frac{1}{2} \\ F_2(x,2s-1) & \text{per } \frac{1}{2} \le s \le 1 \end{cases}$$



$S^1 \times [-1,1]$

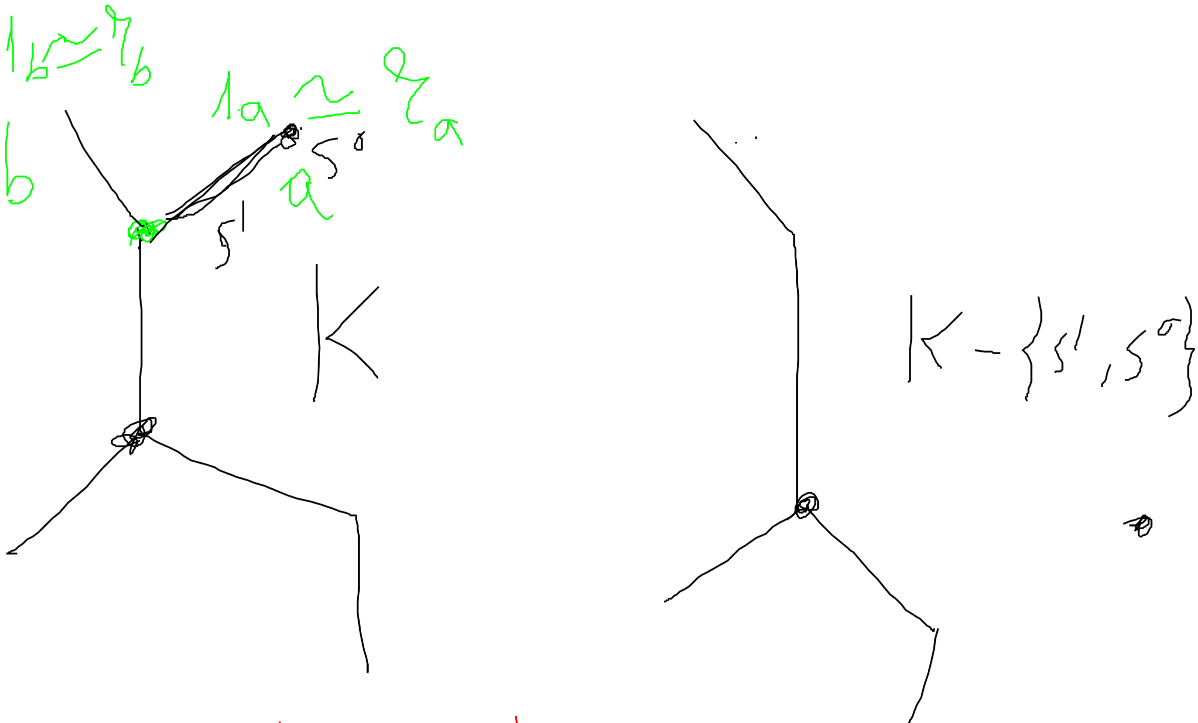


$i : \{(0)\} \hookrightarrow E^n \qquad r : E^n \to \{(0)\}$

$(0) \longmapsto (0) \qquad (x) \longmapsto (0) \qquad i r \simeq 1_{E^n}$

$F : E^n \times I \to E^n$

$((x),t) \longmapsto (1-t)(x)$



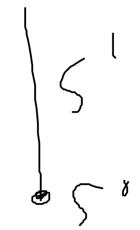
Collasso elementare

K compl. simpl. In K ci siano un simplesso s^h e una sua faccia s^{h-1}, tale che s^{h-1} non sia faccia di altri simplessi di K. Chiamo collasso elementare il passaggio da K a $K - \{s^h, s^{h-1}\}$.

Collasso da K a K_1 è una successione finita di collassi elementari che portano da K a K_1

PROP – $|K - \{s^h, s^{h-1}\}|$ è un retratto forte per deformazione di $|K|$

COR - Se K collassa a K_1, $|K_1|$ è retratto forte per deformazione di $|K|$



$i : \{s^0\} \longrightarrow s^1$

$r : s^1 \longrightarrow \{s^0\}$

$x \longmapsto s^0$

$ri = 1_{\{s^0\}}$ $\quad ir \simeq 1_{s^1}$

Un complesso si dice collassabile se collassa a un punto

PROP - Collassabile $\Rightarrow$ contraibile