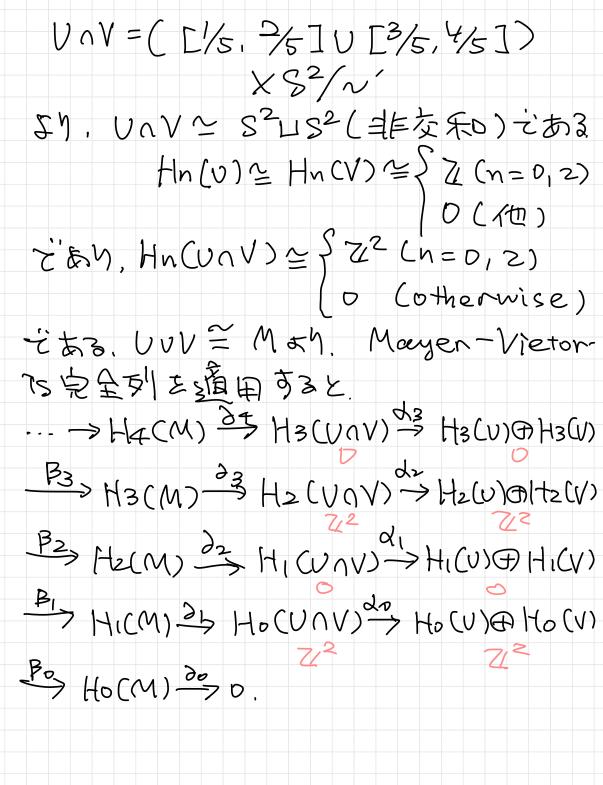
東工大 2008 [7] 注: この問題は、京大2015[4]と 同心之ある。下路該(幾何)」[ @28 Vittorioでん)の解誌を真似して 113. S1×S2/~は I×S2~ と同相 である、ただし、I= [0,1] であり、 ~(は次の関係(= な)生成される 同値関係である.  $(1, x) \sim (0, -x).$  $U = [1/5, 4/5] \times 5^2/\sim$ V = ([0, 2/5]U[3/5, 1]) x S 2/~ とすることはともにらととかもして 同値である(「ロート」は可能のため)



まず M は 連結 まり、 Ho(M) ~~ 7. OOを高いると、 oの表現行列は itan. Kerao ⊆Z. Imao ⊆Z sí 分める. == b's Imd1 = Ker do = Zx x 2 完全到 0 → H1(M) → Z → Oが後いH1(M)= Z d2を調べると、H2CUNV)の一方の生秋 元は、Hz(V)とHz(V)ご送り先が反対に なる。よって表現行列は  $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$ となる、これは基本受形により zti3NG, Ken α2 °O, Im α2°ZA2Z

H3(M) 1=>11 Z Imd3 = Ker d2 = 0 57. H3(M) ≥0. H2(M)について、準同型定理をか Im Bz = 1/2/Ker Bz = 1/Imdz = 422 となり、完全引 0 > H2(M) > 1/22 > D も続う。 おって H2(M) = 7/24. 12上より  $H_n(M) \cong \begin{cases} 2 & \text{Ch} = 0,1) \\ \frac{2}{2} & \text{Ch} = 2) \\ 0 & \text{Cotherwise} \end{cases}$