Week 4 Friday

◆□▶ ◆□▶ ◆臣▶ ◆臣▶ 臣 の�?

Make sure you know your neighbors' names. Then discuss:

Let k be an infinite field and let  $V = V(x^2 - yz, x^2z - x^2)$ . Write V as the union of three distinct nonempty affine varieties  $Z_1 \cup Z_2 \cup Z_3$ . Identify  $I(Z_i)$  for each i.

▲□▶▲□▶▲≡▶▲≡▶ ≡ めぬぐ

**Monomial Orders** 

1. (A) True or (B) False? For any monomial order > and any monomial  $x^{\alpha} \in k[x_1, \ldots, x_n]$ , there are finitely many monomials less than  $x^{\alpha}$ .

▲□▶ ▲圖▶ ▲ 臣▶ ▲ 臣▶ ― 臣 … のへぐ

2. (A) True or (B) False? Suppose > is a monomial order and  $f_1, \ldots, f_r, g_1, \ldots, g_r \in k[x_1, \ldots, x_n]$ . If  $h = \sum_{j=1}^r f_j g_j$  is nonzero, then LT(h) is equal to LT( $f_i$ )LT( $g_i$ ) for some  $i = 1, \ldots, r$ .

・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・
・

3. (A) True or (B) False? Suppose > is a monomial order and  $f, g \in k[x_1, \ldots, x_n]$  are nonzero. Then LT(fg) = LT(f)LT(g).