

1. Sean  $p_1, p_2, \dots, p_n$  primos distintos. Calcular el grado de la extensión  $\mathbb{Q}[\sqrt{p_1}, \sqrt{p_2}, \dots, \sqrt{p_n}]/\mathbb{Q}$ .
2. Sean  $p$  y  $r$  primos no necesariamente distintos,  $\mathbb{F}_p$  cuerpo de  $p$  elementos y  $C$  una clausura algebraica de  $\mathbb{F}_p$ . Consideremos el subconjunto  $E$  de  $C$  dado por  $E = \bigcup_{(n:r)=1} \mathbb{F}_{p^n}$ .
  - a) Probar que  $E$  es un cuerpo.
  - b) Caracterizar todas las subextensiones de  $C/E$  y calcular sus grados.