

- (1) Montrer que $[\mathbf{Q}(\sqrt[5]{2}) : \mathbf{Q}] = 5$.
- (2) Expliquer pourquoi $\mathbf{Q}(\sqrt[5]{4}) = \mathbf{Q}(\sqrt[5]{2})$.
- (3) En déduire que le polynôme $X^5 - 4$ est irréductible dans $\mathbf{Q}[X]$.