

Problème 1 de l'examen intra 2**Problème 1.**

Soit A un anneau intègre et $Q(A)$ un corps des fractions de A .

- a. Expliquer pourquoi on peut considérer A comme un sous-anneau de $Q(A)$.
- b. Utiliser la propriété universelle du corps des fractions pour montrer explicitement que si K est un corps, alors $K \cong Q(K)$.
- c. Soit $B \subseteq A$ un sous anneau de A . Montrer que $Q(B)$ est isomorphe à un sous anneau de $Q(A)$.

$\left(\begin{array}{l} \text{Indices :} \\ - \text{ on peut se servir de la construction explicite de } Q(A) \text{ et } Q(B), \text{ ou} \\ - \text{ on peut appliquer la propriété universelle à la composition } B \xrightarrow{\text{incl}} A \xrightarrow{i} Q(A), \\ - \text{ ou on peut trouver une autre façon de procéder.} \end{array} \right)$

- d. Soit C un sous-anneau de $Q(A)$ tel que $A \subseteq C \subseteq Q(A)$. Montrer que $Q(C) \cong Q(A)$.