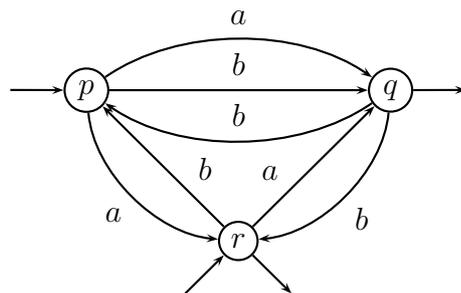


TD n°1

L'alphabet $A = \{a, b\}$ est fixé. On considère l'automate \mathcal{A} représenté ainsi :



L'ensemble des états de l'automate \mathcal{A} est $\{p, q, r\}$. Les états initiaux p et r sont marqués par une flèche entrante et sans origine. Les états terminaux q et r sont marqués par une flèche sortante et sans destination. On note A^* l'ensemble des mots sur A .

1. Déterminer l'automate \mathcal{A} , i.e. calculer un automate déterministe équivalent à \mathcal{A} .
2. Montrer que $L(\mathcal{A})$, le langage des mots acceptés par \mathcal{A} , est formé des mots de A^* qui ne contiennent pas le facteur aaa .
3. Montrer que le langage associé à l'expression rationnelle $b^*(aa^*b^*b)^*a^*$ est l'ensemble de tous les mots sur $\{a, b\}$, c'est-à-dire A^* .
4. En déduire une expression rationnelle dont le langage associé est $L(\mathcal{A})$.