

Programme de Colle n°28

Semaine du 01 au 05 juin 2026

1 Machines thermiques

1.1 Introduction

Représentation d'une machine thermique
Écriture des deux premiers principes et inégalité de Clausius.
Définition de la "performance" d'une machine thermique

1.2 Machines motrices

Principe et schéma, signe de W, Q_c et Q_f
Rendement de carnot (résultat et démonstration)
Étude de cycle

1.3 Machine réceptrices

Principe et schéma, signe de W, Q_c et Q_f
Rendement de carnot (résultat et démonstration), cas du réfrigérateur et PAC
Étude de cycle

2 Action d'un champ magnétique

2.1 Champ magnétique

Définition d'un champ, d'un champ magnétique.
Ligne de champ et carte de champ magnétique pour un fil infini parcouru par un courant I , une spire circulaire, un solénoïde et un aimant.
Règle des symétries et invariance du champ magnétique et étude pour un fil infini, une spire circulaire et un solénoïde (sur l'axe uniquement), les formules du champ magnétiques sont données.
définition du moment magnétique.

2.2 Action d'un champ magnétique

Expression et démonstration de la force de Laplace.
Exemple des rails de Laplace : calcul de la force et de la puissance.
Couple magnétique, expression.