

Programme des Colles **PCSI₂**

Du 3 au 7 Juin 2024 : Semaine 28

Thermodynamique

Cours T_5 : Machines thermiques

Cours et exercices

- Savoir montrer qu'un cycle monotherme est récepteur.
- Donner le sens des échanges énergétiques pour un moteur récepteur thermique ditherme.
- Définir le rendement ou l'efficacité d'une machine thermique. Le calculer à partir des échanges thermiques. Justifier et utiliser le théorème de Carnot.
- Exemple du moteur de Beau de Rochas.
- Exemple avec une pseudo-source.

Cours T_6 : Éléments de statique des fluides

Cours et exercices

- Établir la relation fondamentale de la statique des fluides.
- Statique des fluides incompressibles.
- Modèle de l'atmosphère isotherme. Facteur de Boltzmann.
- Éléments de surface en coordonnées cartésiennes, cylindro-polaires et sphériques.
- Calculs de forces de pression : exemples du barrage plan vertical et du barrage hémicylindrique.
- Equivalent volumique de la résultante des forces de pression.