

Mathématiques

Les sujets proposés s'appuient sur les objets et domaines d'études des programmes de mathématiques en vigueur à la rentrée scolaire 2022 au lycée professionnel, en Troisième Prépa-Métiers, CAP et Bac Pro.

La liste des intitulés des sujets figure ci-après :

Statistique à une variable.
Fluctuation d'une fréquence selon les échantillons, probabilités.
Fonctions.
Calculs commerciaux et financiers.
Géométrie.
Statistiques à deux variables.
Probabilités.
Suites arithmétiques et géométriques.
Résolution d'un problème du premier degré.
Fonctions polynômes du second degré.
Fonctions polynômes du troisième degré.
Fonction dérivée et étude de fonctions.
Vecteurs du plan.
Trigonométrie.
Calcul intégral.
Puissances de 10 et logarithme décimal.
Fonctions logarithme népérien et exponentielle.
Nombres complexes.
Produit scalaire de deux vecteurs du plan rapporté à un repère orthonormé.
Résolution d'un problème relevant de la proportionnalité.
Fonction définie par $t \rightarrow A \sin(\omega t + \varphi)$.
Propriétés de Thalès.
Équations trigonométriques.
Théorème de Pythagore et sa réciproque.
Géométrie dans l'espace.

Physique - Chimie

Les sujets proposés s'appuient sur les objets et domaines d'études des programmes de physique et chimie en vigueur à la rentrée scolaire 2022 au lycée professionnel, en Troisième Prépa-Métiers, CAP et Bac Pro.

La liste des intitulés des sujets figure ci-après :

Comment décrire le mouvement ? (Référentiels et mouvements).
Comment décrire le mouvement ? (Forces et équilibres).
Comment décrire le mouvement ? (Mouvement de rotation).
Obtenir l'équilibre d'un solide en rotation autour d'un axe fixe.
Exploiter la force d'Archimède.
Distinguer pression et force pressante (le modèle du gaz parfait).
Effet Venturi - relation de Bernoulli.
Décrire le transport de masse et de volume par un fluide en mouvement.
Caractériser la pression dans un fluide immobile.
Prévoir une réaction d'oxydo-réduction et protéger les métaux contre la corrosion.
Comment caractériser une solution ? (Espèces chimiques en solutions aqueuses).
Caractériser une solution acido-basique.
Caractériser quantitativement une solution aqueuse (titrage).
Montrer l'influence de différents paramètres sur la vitesse d'une réaction chimique.
Réaliser des synthèses en chimie organique (Estérification).
Réaliser des synthèses en chimie organique (Saponification) – Déterminer l'action d'un détergent ou d'un savon.
Stocker l'énergie à l'aide d'un système électrochimique.
Comment caractériser et exploiter un signal électrique ? (Capteurs)
Obtenir un courant continu à partir d'un courant alternatif et inversement.
Caractériser le réseau triphasé.
Puissance et énergie électrique.
Transporter l'énergie sous forme électrique.
Caractériser un champ magnétique.
Obtenir de l'énergie électrique par induction électromagnétique.
Force de Laplace – Haut-parleur.
Comment caractériser et exploiter un signal sonore ? (Caractéristiques d'un son)
Comment caractériser et exploiter un signal sonore ? (Atténuation phonique)
Caractériser la propagation d'un signal sonore.
Utiliser le rayonnement thermique et comprendre l'origine de l'effet de serre atmosphérique.
Comment caractériser les échanges d'énergie sous forme thermique ?
Transmettre l'information (Emission et réception d'une onde).
Comment caractériser et exploiter un signal lumineux ? (Réflexion – réfraction).
Produire une image, voir les objets nettement.
Comment caractériser et exploiter un signal lumineux ? (Lumière et couleurs).
Comment caractériser et exploiter un signal lumineux ? (Photo-composants).
Choisir une source lumineuse.
Caractériser une onde électromagnétique.
Le phénomène de diffraction.