Plan des cours synthèse math

CONTENU : Plan de cours
Public : PrepMath CFPA 4ème
Période :
Par : Johann SIEVERING

Cours basé sur : Programme de mathématiques
Champ concours matu post-CFC
Champ examen mathématiques CFC
Script polydesign 3D : « calcul professionnel »

Cette série de cours a pour objectifs

- Pratique et révision de l'ensemble des notions de mathématiques vues lors de la formation DAI4 ;
- Préparation au concours matu post-CFC ;
- Préparation à l'examen de mathématiques CFC.

Structure des cours

- QCM en autonomie ;
- Discussion sur les difficultés rencontrées ;
- Présentation des points de théorie à consolider ;
- Présentation d'exemples de solutions.

Champ

- L'ensemble des questions QCM couvrent le champ de révision.

Matériel fourni :

- Poste informatique individuel.

Matériel obligatoire :

- Accès maîtrisé à EEL (login et mot de passe) ;
- Calculatrice ;
- Formulaires ;
- Papier / crayon.

Plan du cours

- Algèbre ;
- Fonctions ;
- Géométrie ;
- Calcul professionnel.

Plan des cours préparatoires

Plan détaillé : partie préparation matu post-CFC *(les thèmes entre parenthèses seront vus ultérieurement)*

- Algèbre
  - *Calcul numérique*
    - **Écriture fractionnaire**, **décimale** et *(scientifique)*
    - **Ordre des opérations**
    - **Puissances** et racines
    - **Rendre irréductible**
  - *Calcul littéral*
    - **Écriture algébrique**
    - **Substitution de valeurs**
    - Transformation algébrique
    - **Monôme et polynôme**
    - **Distributivité**
    - *(Mise en évidence)*
    - *(Factorisation)*
    - **Développement et réduction**
    - Identités remarquables
    - **Réduction de termes semblables**
    - **Élaborer une expression littérale à partir de l'énoncé d'un problème**
  - *Résolution d'équations*
    - **Traduire une situation par une équation de premier degré à une inconnue**
    - Résoudre une équation
    - *(Résoudre un système d'équation du 1er degré)*
- Fonctions
  - *Application*
    - *(Représentation graphique d'une application)*
    - *(Applications affines et droites)*
  - *Pente*
    - *(Représentation d'une pente par une équation et sur un graphique)*
    - *(Calculer une pente)*
  - *Ordonnée à l'origine*
- Géométrie
  - **Périmètres, aires, volumes simples et composés**
  - *(Propriétés principales des figures planes et des volumes)*
  - Triangles : scalène, isocèle, équilatéral, rectangle, (plat)
  - **Décomposition en éléments simples et calculables**
  - **Calculer une grandeur manquante à partir de celles connues**
  - *(Théorème de Pythagore)*
    - *(Direct, réciproque et contraposée)*
  - *(Théorème de Thalès)*
    - *(Direct, réciproque et contraposée)*

Plan détaillé : partie préparation examen CFC

- Calcul professionnel
  - *Grandeurs et conversion d'unités*
  - *Masse volumique et densité*
  - *Pourcentage, réduction, augmentation*
  - *Pente*
  - *Échelle*
  - *Coût des matériaux : peinture, panneaux, rouleaux, tapis, catelles*
  - *Électricité, puissance, énergies, prix de l'électricité*
  - *Calculs de débit, rendement*
  - *Calculs mixtes*
  - *Mathématiques commerciales*
  - *Intérêts simples et composés*
  - *Change monétaire*
  - *Calculs de prix, de devis, TVA, remises, escompte, suppléments*
  - *Coût du travail*
- Trigonométrie
  - *Fonctions trigonométriques : SIN, COS, TAN*
  - *Théorème de sinus (utilisation), théorème de cosinus (utilisation)*
  - *Résolution de problèmes faisant intervenir des angles et des longueurs*