

## THÈME:

### Calcul intégral

## OBJECTIFS DE L'ACTIVITÉ :

- Approche **numérique** et **graphique** d'une **valeur moyenne** d'une fonction sur un intervalle.
- Utilisation d'un **logiciel de calcul formel** et d'un **logiciel de géométrie dynamique**.
- Utilisation de la **calculatrice** pour vérifier les résultats en appliquant **la relation de Chasles**.

## PRÉREQUIS NÉCESSAIRES :

- **Fonctions périodiques**.
- **Calcul intégral** et **propriétés** de l'intégrale.
- Connaissances de base d'un **logiciel de calcul formel** et d'un **logiciel de géométrie dynamique**.

## COMPÉTENCES VISÉES :

- **Raisonner, vérifier** la cohérence d'un résultat avec la calculatrice, avec une représentation graphique
- **S'approprier** un logiciel de calcul formel et de géométrie dynamique.

## CAPACITÉS DU PROGRAMME TRAVAILLÉES :

- **Approche numérique et graphique d'une valeur moyenne** d'une fonction sur un intervalle.
- **Relation de Chasles de l'intégrale**
- Savoir **utiliser la calculatrice** pour vérifier le calcul d'une intégrale.

## OUTILS :

- Utilisation d'un **logiciel de calcul formel** et d'un **logiciel de géométrie dynamique**.
- Utilisation de la **calculatrice**

## APPROFONDISSEMENTS OU MODIFICATIONS POSSIBLES :

*Partie D et E ( Démonstration de la formule de la tension efficace en fonction de  $u(t)$ .)*

## SCÉNARIO PÉDAGOGIQUE, TEMPS ESTIMÉ :

- Séance d'une heure en salle informatique.
- Les élèves travaillent par groupe de 4. **Après avoir traité la partie A, ils se répartissent la partie B et la partie C.** Restitution au groupe des 4, mise en commun des méthodes utilisées.  
*Approfondissement fin d'année : Résolution de la partie D et E par l'ensemble du groupe.*
- Une fiche d'instructions des logiciels pouvant être utilisés sera distribuée et/ou accès internet ([www.e-bacpro.fr](http://www.e-bacpro.fr) sur **Menu BTS > Mathématiques**).