



ENTRAÎNEMENT



INITIATION AU CALCUL LITTÉRAL

CINQUIÈME



EXERCICE N° 1 : Programme de calcul

Voici deux programmes de calcul :

PROGRAMME A

- Choisir un nombre;
- Lui ajouter 15;
- Multiplier le tout par 3;
- Enlever le double du nombre de départ;
- Enlever 40

PROGRAMME B

- Choisir un nombre;
- Le multiplier par 4;
- Enlever 15;
- Enlever le triple du nombre de départ;
- Ajouter 21

1. En détaillant les calculs, montrer qu'en partant du nombre 7 avec le **PROGRAMME A** on obtient 12.
2. En détaillant les calculs, montrer qu'en partant du nombre 9 avec le **PROGRAMME B** on obtient 15.
3. Tester à nouveau le **PROGRAMME A** avec les nombres de départ 5, 9 puis 0.
4. Tester encore le **PROGRAMME B** avec les nombres de départ 3, 4 puis 0.
5. Tester les **PROGRAMME A** et **PROGRAMME B** avec deux autres nombres de votre choix.
6. Quelles conjectures peut-on faire sur le calcul réalisé par le **PROGRAMME A** et le **PROGRAMME B** sur le nombre de départ.
7. En partant d'un nombre générique a pour désigner le nombre de départ, écrire l'expression qui modélise le **PROGRAMME A**.
8. En partant d'un nombre générique b pour désigner le nombre de départ, écrire l'expression qui modélise le **PROGRAMME B**.

EXERCICE N° 2 : la FCM

La Fréquence Cardiaque Maximale, ou FCM, est une information capitale pour l'entraînement sportif.

Il existe plusieurs expressions permettant de calculer sa FCM théorique.

Si on note n l'âge du sportif la FCM peut se calculer ainsi :

Formule de Haskell : $220 - n$

Formule linéaire de Gellish : $207 - 0,7n$

Formule curvilinéaire de Gellish : $192 - 0,07n^2$

Pour chacune des questions suivantes, écrire l'expression numérique à calculer puis effectuer les calculs à la calculatrice.

1. Pour une sportive de 25 ans, calculer la FCM théorique avec chacune de ces formules.
2. Recommencer ces calculs avec un sportif de 35 ans, un de 45 ans et un autre de 60 ans.
3. Marie vient de calculer sa FCM avec la formule de Haskell, elle a obtenu 187. Quel est son âge ?

Une marathonienne de 37 ans souhaite s'entraîner en endurance douce.

Pour cela, sa fréquence cardiaque ne doit pas dépasser la valeur $0,8 \times \text{FCM}$.

Déterminer avec chacune des trois formules, la fréquence cardiaque qu'elle ne doit pas dépasser pendant son entraînement.



ENTRAÎNEMENT



INITIATION AU CALCUL LITTÉRAL — Correction





INTENTIONS PÉDAGOGIQUES

Mes intentions pédagogiques que je rédigerai quand j'aurai un peu de temps!

INFORMATIONS LÉGALES

- **Auteur** : Fabrice ARNAUD
- **Web** : pi.ac3j.fr
- **Mail** : contact@ac3j.fr
- **Dernière modification** : 2 avril 2025 à 6:55

Ce document a été écrit pour \LaTeX avec l'éditeur VIM - Vi Improved Vim 9.1.
Il a été compilé sous Linux Ubuntu Noble Numbat 24.04 avec la distribution TeX Live 2023.20240207-101 et LuaHBTeX 1.17.0

Pour compiler ce document, un fichier comprenant la plupart des macros est nécessaires. Ce fichier, Entete.tex, est encore trop mal rédigé pour qu'il puisse être mis en ligne. Il est en cours de réécriture et permettra ensuite le partage des sources dans de bonnes conditions.
Le fichier source a été réalisé sous Linux Ubuntu avec l'éditeur Vim. Il utilise une balise spécifique à Vim pour permettre une organisation du fichier sous forme de replis. Cette balise `%{{{ ... %}}}` est un commentaire pour LaTeX, elle n'est pas nécessaire à sa compilation. Vous pouvez l'utiliser avec Vim en lui précisant que ce code définit un repli. Je vous laisse consulter la documentation officielle de Vim à ce sujet.

LICENCE CC BY-NC-SA 4.0



Attribution
Pas d'Utilisation Commerciale
Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International

Ce document est placé sous licence CC-BY-NC-SA 4.0 qui impose certaines conditions de ré-utilisation.

Vous êtes autorisé à :

- Partager** — copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats
- Adapter** — remixer, transformer et créer à partir du matériel

L'Offrant ne peut retirer les autorisations concédées par la licence tant que vous appliquez les termes de cette licence.

Selon les conditions suivantes :

- Attribution** — Vous devez créditer l'Œuvre, intégrer un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été effectuées à l'Œuvre. Vous devez indiquer ces informations par tous les moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que l'Offrant vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé son œuvre.
- Pas d'Utilisation Commerciale** — Vous n'êtes pas autorisé à faire un usage commercial de cette Œuvre, tout ou partie du matériel la composant.
- Partage dans les Mêmes Conditions** — Dans le cas où vous effectuez un remix, que vous transformez, ou créez à partir du matériel composant l'Œuvre originale, vous devez diffuser l'œuvre modifiée dans les mêmes conditions, c'est à dire avec la même licence avec laquelle l'œuvre originale a été diffusée.
- Pas de restrictions complémentaires** — Vous n'êtes pas autorisé à appliquer des conditions légales ou des mesures techniques qui restreindraient légalement autrui à utiliser l'Œuvre dans les conditions décrites par la licence.

Consulter : <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.fr>

Comment créditer cette Œuvre ?

Ce document, **Cours.pdf**, a été créé par **Fabrice ARNAUD (contact@ac3j.fr)** le 2 avril 2025 à 6:55.

Il est disponible en ligne sur **pi.ac3j.fr**, **Le blog de Fabrice ARNAUD**.

Adresse de l'article : <https://pi.ac3j.fr/mathematiques-college>.