

L'épreuve consiste en un exposé oral suivi d'un entretien avec le jury. Le candidat dispose de son brouillon. Il peut écrire au tableau ou utiliser un support numérique.
Le jury peut l'interroger sur l'ensemble des notions figurant dans les programmes de mathématiques en vigueur au collège et au lycée.

Travail demandé :

Une enseignante dispose de deux annexes **1** et **2**.

1. Présenter, pour chacune des annexes, la description d'une mise en œuvre, pour des élèves de cycle **4**. Préciser en particulier :

- les objectifs de formation,
- les modalités de travail des élèves : organisation de la classe, déroulement,
- les temps de régulation et les coups de pouce à prévoir.

2. Présenter des difficultés que pourraient rencontrer les élèves face à ces activités.

3. Proposer une synthèse de l'activité **1**, telle qu'elle pourrait figurer dans le cahier d'un élève de cycle **4**.

4. Proposer **3** ou **4** questions " flash " sur un thème du cycle 4 (autre que celui des fonctions). Pour chaque question " flash " , présenter les objectifs visés, les sources éventuelles et motiver vos choix.

Annexe 1 : (Réf. D'après Eduscol, document ressource pour le cycle 4 « Organisation et gestions de données, fonctions »)

Enoncé

1. En Europe nous utilisons dans la vie courante les degrés Celsius, mais les pays Anglo-Saxons utilisent une autre échelle de température appelée degrés Fahrenheit. Voici ci-contre l'image d'un thermomètre qui possède les deux graduations.

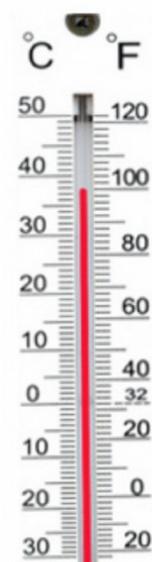
À partir de ces informations, répondre aux questions suivantes.

1.1. Établir une relation entre la température exprimée en degrés Fahrenheit et la température en degrés Celsius.

1.2. Construire à l'aide d'un logiciel adapté un convertisseur automatique permettant de passer d'une unité à l'autre.

2. Lors d'une expédition internationale dans le Grand Nord Canadien, deux explorateurs l'un français, l'autre anglo-saxon comparent leurs mesures. Est-il possible que leurs thermomètres, l'un gradué en degré Fahrenheit et l'autre en degré Celsius, affichent le même nombre ?

Si oui, quelle température peut-il faire ce jour-là ?



Annexe 2 :

Question flash 1 :

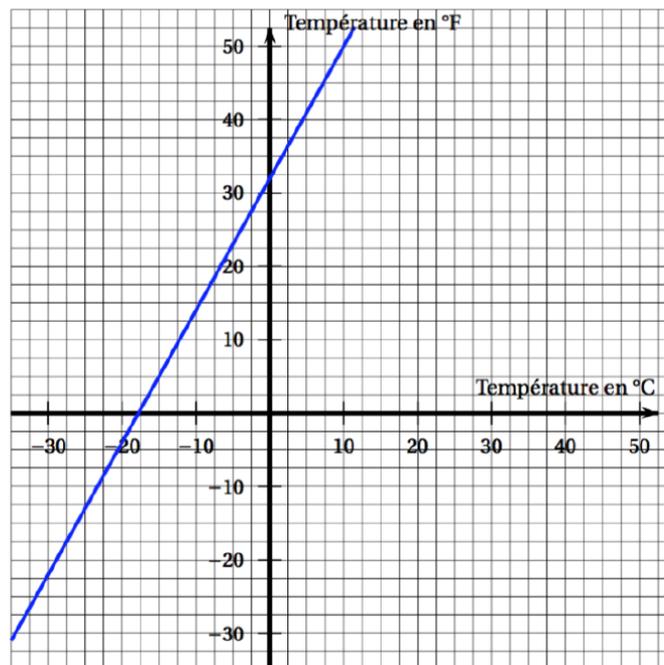
Voici le script d'un programme de calcul :



Quel nombre s'affichera si on saisit -10 au clavier ?

Question flash 2 : (Réf. D'après DNB Centres étrangers (groupement I), 2015)

La fonction f ci-dessous représente la correspondance entre deux unités de température, le degré Celsius ($^{\circ}\text{C}$) et le degré Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$).



Déterminer $f(10)$.

Question flash 3 : (Réf. Eduscol, Document ressource pour le cycle 4 « Organisation et gestion de données, fonctions »)

Le degré Celsius ($^{\circ}\text{C}$) et le degré Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$) sont deux unités de température. Une température en $^{\circ}\text{F}$ s'obtient en multipliant par 1,8 une température t exprimée en $^{\circ}\text{C}$, puis en ajoutant 32.

Exprimer en fonction de t la température $f(t)$ en $^{\circ}\text{F}$.