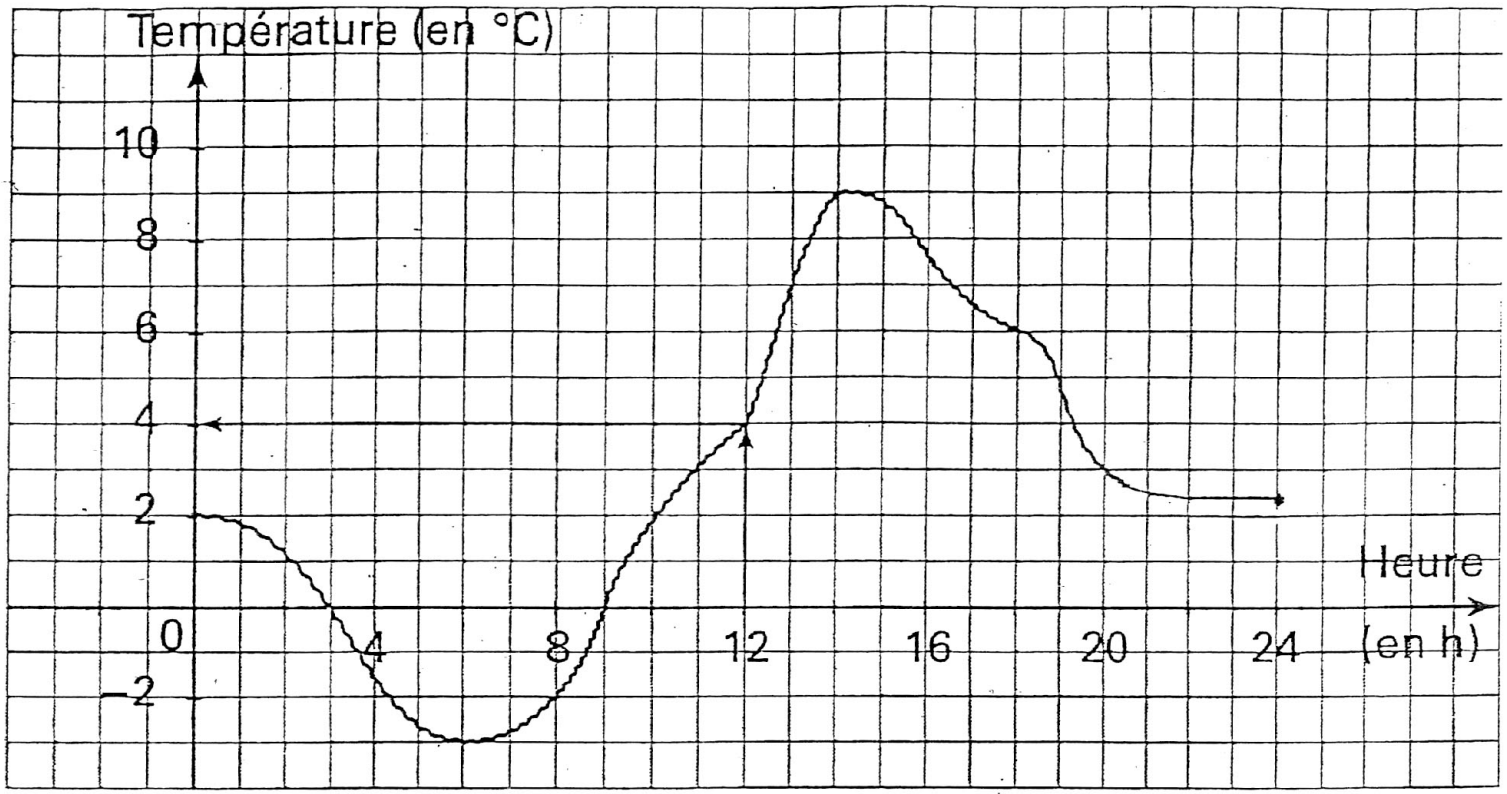
Un thermomètre enregistreur a relevé la température extérieure sous abri à Marville pendant vingt-quatre heures, à partir de 0h00.
On a obtenu le graphique ci-dessous.



Activité : Etudier graphiquement les variations d'une fonction

Soit f la fonction qui à chaque heure associe la température enregistrée.

1)a) Comparer la température enregistrée à 2h00 et celle enregistrée à 4h00. En déduire une inégalité vérifiée par f(2) et f(4).

b) Comparer la température enregistrée à 10h00 et celle enregistrée à 12h00. En déduire une inégalité vérifiée par f(10) et f(12).

2) On note u et v deux instants d'enregistrements tels que $u<v$

Comparer les températures f(u) et f(v) dans chacun des cas suivants :

a) u et v appartiennent à l'intervalle [0 ;6].

b) u et v appartiennent à l'intervalle [6 ;14].

c) u et v appartiennent à l'intervalle [14 ;22].

d) u et v appartiennent à l'intervalle [22 ;24].

e) u et v appartiennent à l'intervalle [14 ;24].

3) a) Quelle est la température maximale enregistrée dans la journée ? A quelle heure a-t-elle été atteinte ?
Que peut-on dire de toutes les autres températures f(x) enregistrée dans la journée ?

b) Quelle est la température minimale enregistrée dans la journée ? A quelle heure a-t-elle été atteinte ?
Que peut-on dire de toutes les autres températures f(x) enregistrées dans la journée ?

4) Dresser un tableau permettant de résumer les résultats des questions 2) et 3) en indiquant les variations de la température f(x) en fonction de l'heure x de l'enregistrement. (on utilisera la flèche ↗ pour indiquer que f est strictement croissante, la flèche ↘ pour indiquer que f est strictement décroissante et la flèche → pour indiquer que f est constante.