



Note ...../10

Nom ..... correction ..... Prénom .....

**Durée 45 minutes.**

*L'usage de la calculatrice est autorisé.*

*Un ordinateur vous sera fourni pour traiter la question TICE*

*Justifiez suffisamment les calculs.*



*Dans la suite du document, ce symbole signifie « appel obligatoire du professeur ».*

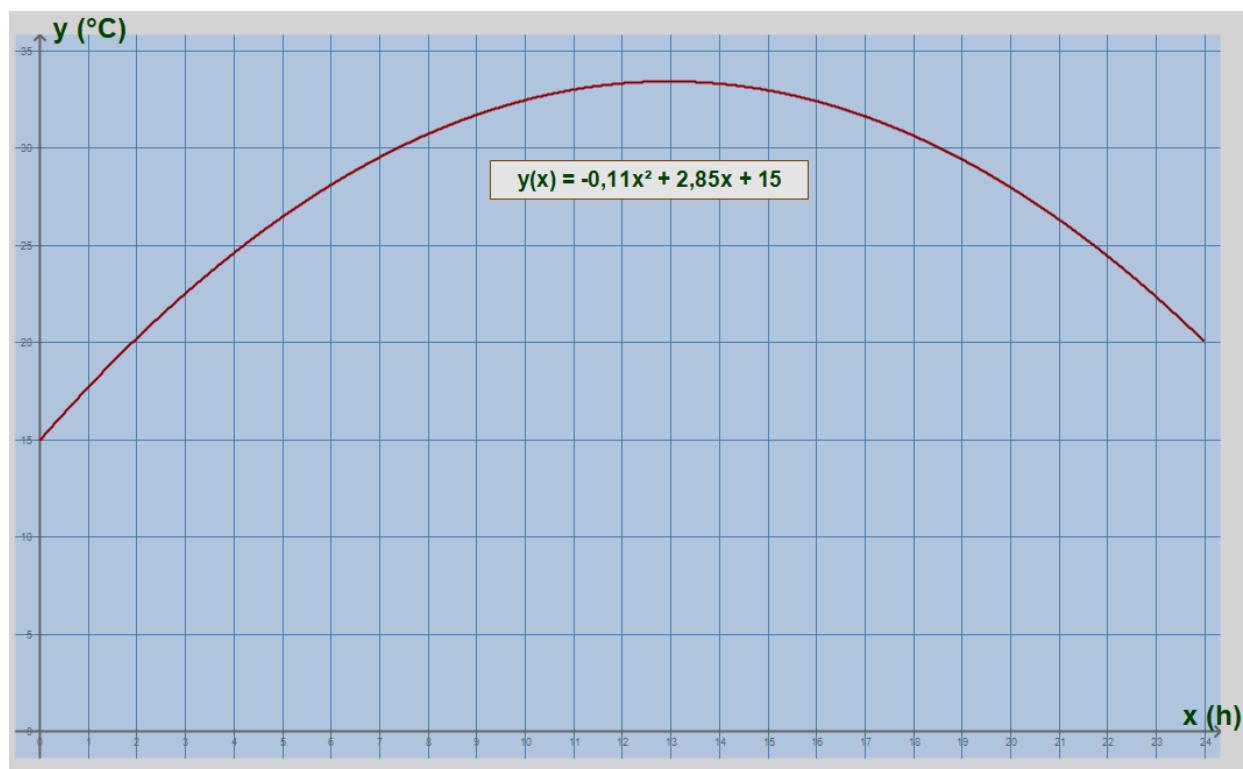
## Gestion du chauffage d'une piscine

Afin de garder l'eau à 29°C et d'économiser le chauffage il est intéressant d'ouvrir l'abri lorsque la température extérieure dépasse celle de la piscine. On va pour cela utiliser une fonction qui donne la température extérieure en fonction de l'heure.



### I – Fonctions

Voici la fonction qui décrit la température au cours de la journée de l'étude



***Vous trouverez un formulaire en dernière page. Pour répondre aux questions de la page suivante, vous pouvez utiliser la méthode de votre choix (formules ou geogebra) ou les 2 pour plus de sécurité***

- 1- Déterminer précisément la température atteinte à 6h du matin ( $x = 6$ ).

S'APP
1 2 3 4
ANA/RAIS
1 2 3 4
REAL
1 2 3 4

$$T = 28,16^{\circ}\text{C}$$

- 2- Déterminer précisément la valeur de x qui donnera la température maximum

S'APP
1 2 3 4
ANA/RAIS
1 2 3 4
REAL
1 2 3 4

$$x = 12,95$$

- 3- Donner à la minute près cette heure qui donnera la température maximum

REAL
1 2 3 4
VAL
1 2 3 4
COMM
1 2 3 4

$$12,95 \text{ h} = 12 \text{ h } 57$$

- 4- Déterminer précisément cette température maximum

S'APP
1 2 3 4
ANA/RAIS
1 2 3 4
REAL
1 2 3 4
VAL
1 2 3 4
COMM
1 2 3 4

$$T(12,95) = 33,66^{\circ}\text{C}$$

- 5- Déterminer précisément les heures auxquelles la température seront exactement de 25°C. Présentez votre résultat sous forme d'une phrase.

S'APP
1 2 3 4
ANA/RAIS
1 2 3 4
REAL
1 2 3 4
VAL
1 2 3 4
COMM
1 2 3 4

$$x = 6,18 \text{ et } x = 21,72$$

donc à 6h 11 le matin et

21h 43 le soir.

## PARTIE TICE

Dans cette partie, vous devez utiliser geogebra pour contrôler les résultats des questions 1 à 4 ci-dessus. Une fois que vous êtes prêts, appeler le professeur pour lui montrer.



APPELEZ LE PROFESSEUR POUR QU'IL CONTRÔLE ET NOTE VOTRE UTILISATION DE GEOGEBRA

S'APP
1 2 3 4
ANA/RAIS
1 2 3 4
VAL
1 2 3 4
REAL
1 2 3 4
COMM
1 2 3 4

Une clinique compte 120 employés répartis entre administratifs et soignants. Il y a 20 femmes en tout. Sur les 18 administratifs 8 sont des femmes.

Compléter le tableau ci-dessous qui permettra ensuite de répondre aux questions posées

S'APP	1	2	3	4
ANA/RAIS				
REAL	1	2	3	4
VAL	1	2	3	4
	1	2	3	4

	hommes	femmes	TOTAL
administratifs	10	8	18
soignants	90	12	102
TOTAL	100	20	120

1) Combien y a-t-il d'hommes soignants ?

ANA/RAIS
1
2
3
4

90

2) Quel est le pourcentage de femmes soignantes parmi tout le personnel ?

ANA/RAIS
1
2
3
4

$$\frac{12}{120} = 0,1 \text{ soit } 10\%$$

3) Parmi les femmes, quel est le pourcentage de soignantes ?

ANA/RAIS
1
2
3
4

$$\frac{12}{20} = 0,6 \text{ soit } 60\%$$

4) L'affirmation suivante est-elle vraie : « plus de 60 % des administratifs sont des hommes » ? Justifiez

ANA/RAIS
1
2
3
4

administratifs : 18  
hommes administratifs : 10  
 $\frac{10}{18} = 0,56 \text{ (56\%)}  
\text{C'est donc faux}$

## **POLYNÔMES**

Si  $ax^2 + bx + c$  admet deux racines  $x_1$  et  $x_2$  alors

Il y aura un minimum ou un maximum en  $x_0 = \frac{x_1+x_2}{2}$

$ax^2 + bx + c$  est du signe de  $a$  à l'extérieur des racines

## **PROBABILITES**

**Intervalle de confiance**

$$\left[ p - \frac{1}{\sqrt{n}} ; p + \frac{1}{\sqrt{n}} \right]$$

$$p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B)$$