

Mathématiques

Probatoire série A

Session 2016



Partie A :

1- Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système : $\begin{cases} 2x - y = 0 \\ 3x + 8 = 3y - 10 \end{cases}$.

2- En déduire les réels x et y tels que :

$$\begin{cases} 2(x^2 + 5) - (y + 9) = 0 \\ 3(x^2 + 5) + 8 = 3(y + 9) - 10 \end{cases}$$

3-La longueur y d'un rideau rectangulaire est le double de sa largeur x . Si l'on augmente cette largeur de $\frac{8}{3}$ et diminue la longueur de $\frac{10}{3}$, le rideau deviendrait un carré.

- Montrer que x et y vérifient le système de la question 1) .
- En déduire les dimensions de ce rideau.

Partie B :

Dans un programme de lutte contre les relations sexuelles précoces, le Ministère des Affaires Sociales a effectué une enquête auprès d'un groupe de jeunes. Suite à la question : « à quel âge avez-vous eu votre première relation sexuelle ? » , on a établi le relevé statistique suivant :

Tranche d'âges	[12; 14[[14; 16[[16; 18[[18; 20[[20; 22[
Effectif	18	6	15	14	7

- Combien de jeunes ont pris part à cette enquête ?
- Déterminer la moyenne d'âge des jeunes interrogées.
- Construire l'histogramme de cette série.
- Combien de jeunes interrogés ont-ils au moins 18 ans ?
 - Combien de jeunes interrogés ont-ils moins de 14ans ?
 - On choisit au hasard deux jeunes parmi ceux interrogés pour participer à un débat télévisé .
De combien de façons peut-on faire ce choix si l'on souhaite faire participer un jeune de moins de 14 ans et un autre d'au moins 18 ans.

Partie C :

La courbe (C) ci-dessous est une partie de la courbe représentative d'une fonction f sur l'intervalle $[1; 6]$ et (T) est la tangente à (C) au point d'abscisse 2 .

- 1- a) Quels sont les images de 2 et 4 par f ?
b) Quels sont les antécédents de 4 par f ?
- 2- Résoudre graphiquement sur l'intervalle $[1; 6]$ l'inéquation $f(x) < 4$.
- 3- Déterminer une équation cartésienne de la tangente (T)
- 4- Sachant que f est une fonction impaire, recopier et compléter le tableau suivant :

x	-1	-2	-4	-6
$f(x)$				

- 5- Reproduire et compléter l'autre partie de la courbe (C) ci-dessous .

