

## Epreuve orale de mathématiques

*Il n'est pas important de faire en entier les exercices proposés, mais d'en faire le plus possible et le mieux possible, en particulier en justifiant clairement les réponses.*

**Exercice 1** On donne le tableau de variations d'une fonction  $f$  définie et dérivable sur l'intervalle  $[-12; 20]$  :

$x$	-12	-5	7	20
$f'(x)$	-	$\emptyset$	+	$\emptyset$
$f(x)$	7	↘	↗	↘
		-4		-6

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM).

Pour chaque question, trois réponses sont proposées. Une seule des réponses est correcte.

1. On peut dire que :

- $f$  est positive sur l'intervalle  $[-12; -5]$     
  $f$  est positive sur l'intervalle  $[7; 20]$     
  $f$  est négative sur l'intervalle  $[-5; 20]$

2. L'équation  $f(x) = 2$  possède :

- une unique solution    
 aucune solution    
 on ne peut pas répondre

3. On cherche à comparer  $f(0)$  et  $f(8)$  :

- $f(0) < f(8)$     
  $f(0) > f(8)$     
 on ne peut pas répondre

4. Une équation de la tangente à la courbe représentative de la fonction  $f$  au point d'abscisse 7 est :

- $y = 7x - 1$     
  $y = -x + 7$     
  $y = -1$

**Exercice 2** Une étude d'implantation du nombre d'ordinateurs dans une commune a permis de constater qu'en 1995 il y avait 1203 ordinateurs et qu'en 2005 on en dénombrait 3120.

1. Déterminer le taux d'évolution du nombre d'ordinateurs de 1995 à 2005 dans cette commune.
2. Déterminer le taux d'évolution annuel moyen du nombre d'ordinateurs de 1995 à 2000.
3. Quel nombre d'ordinateurs peut-on prévoir en 2006 dans cette commune ?