

L'épreuve vise à apprécier la **maîtrise des connaissances de base**.

Vous pouvez au cours de l'entretien, vous appuyer sur les notes prises pendant la préparation.

Tout sera fait pour faciliter votre expression et vous permettre de mettre en avant vos connaissances.

Il n'est pas important de faire **en entier** les exercices proposés mais d'en faire **le plus possible, le mieux possible**, en justifiant les réponses et en précisant, lorsque c'est utile, les notions de cours indispensables.

L'usage de votre calculatrice et du formulaire officiel est autorisé.

Exercice 1

À chaque question, répondre en cochant une seule case.

1. Le polynôme $-x^2 + 9x - 8$:	Est positif sur $] -\infty; 1] \cup [8; +\infty[$	<input type="checkbox"/>
	Est positif sur $[1; 8]$	<input type="checkbox"/>
2. Pour tous événements disjoints A et B, indiquer parmi les informations suivantes, celle qui est fausse.	$P(A \cup B) = P(A) - P(B) + P(A \cap B)$	<input type="checkbox"/>
	$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$	<input type="checkbox"/>

Exercice 2

On considère le tableau de variations suivant d'une fonction f définie et dérivable sur $] -\infty; 1[\cup]1; +\infty[$. On appelle C_f sa représentation graphique dans le repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

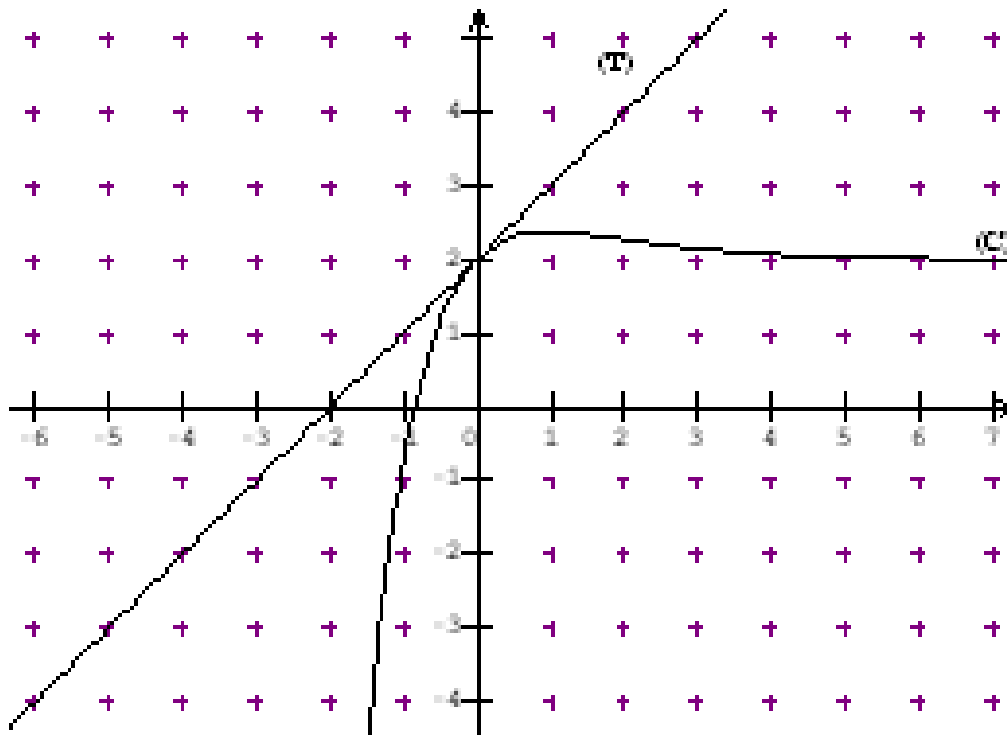
x	$-\infty$	0	1	2	$+\infty$
f'(x)	-		+	-	
f	2	-3	$+\infty$	0	$+\infty$

1. La droite d'équation $x = 2$ est asymptote à la courbe C_f .	Vrai	<input type="checkbox"/>
	Faux	<input type="checkbox"/>
2. La droite d'équation $x = 1$ est asymptote à la courbe C_f .	Vrai	<input type="checkbox"/>
	Faux	<input type="checkbox"/>
3. La droite d'équation $y = 3$ coupe la courbe C_f exactement en deux points.	Vrai	<input type="checkbox"/>
	Faux	<input type="checkbox"/>

Exercice 3

Le plan est muni d'un repère orthonormal. La courbe (C) représentée ci-dessous est la courbe représentative d'une fonction f définie sur \mathbb{R} .

La droite (T) est la tangente à la courbe (C) au point d'abscisse 0.



1. Lire sur le graphique $f(0)$ et $f'(0)$.

2. On admet que $f(x) = 2 + xe^{-x}$. Montrer que la fonction G définie sur \mathbb{R} par :

$G(x) = -(x+1)e^{-x}$ est une primitive sur \mathbb{R} de la fonction g définie sur \mathbb{R} par $g(x) = xe^{-x}$.

En déduire une primitive de f sur \mathbb{R} .

3. Hachurer sur le dessin la portion du plan comprise entre la courbe (C), l'axe des abscisses, les droites d'équation $x=0$ et $x=2$.

Déterminer la valeur exacte, en unités d'aire, de l'aire de cette portion de plan.