

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. L'équation : $-x^2 + 6x - 9 = 0$:	N'admet pas de solution	<input type="checkbox"/>
	Admet une seule solution	<input type="checkbox"/>
	Admet deux solutions	<input type="checkbox"/>
2. a et b étant des réels quelconques, indiquer parmi les affirmations suivantes, celle qui est fausse .	$e^{a \times b} = e^a + e^b$	<input type="checkbox"/>
	$e^{a-b} = \frac{e^a}{e^b}$	<input type="checkbox"/>

Exercice 2

On considère la fonction f définie sur $]0 ; +\infty[$ par : $f(x) = \frac{1}{x} + \frac{\ln x}{x}$.

1. Déterminer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.

2. Démontrer que pour tout réel x de $]0 ; +\infty[$, $f'(x) = -\frac{\ln x}{x^2}$.

Étudier le signe de $f'(x)$. En déduire les variations de f sur $]0 ; +\infty[$.

Exercice 3

Dans un grand magasin, des jeans de deux grandes marques, Lessiv et Gazol, sont à vendre dans trois coloris : bleu, noir ou beige. Il y a en tout 80 jeans dont 25 de marque Gazol.

15 % sont des jeans Lessiv noirs.

20 % des jeans Gazol sont bleus.

1. Compléter ce tableau :

	Bleu	Noir	Beige	Total
Lessiv	25			
Gazol			9	
Total				80

2. On choisit au hasard un jean. Calculer la probabilité des évènements :

A : "le jean est noir"

B : "le jean est de marque Lessiv ou beige"