

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

Cours : Compléter les phrases suivantes

La fonction logarithme népérien est définie sur l'intervalle $I = \dots\dots\dots$

Elle est dérivable sur I et pour tout réel x de I $\ln'(x) = \dots\dots\dots$

Compléter le tableau de variation de la fonction \ln sur son ensemble de définition

Valeurs de x	
Signe de $\ln'(x)$	
Variations de \ln	

Enoncé

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $x^2 + 3x - 10 = 0$.

En déduire la résolution de

1) $\ln^2 x + 3 \ln x - 10 = 0$.

2) $e^x - 3 + 10e^{-x} = 0$.

Exercice 2

Un dé à 6 faces, numérotées de 1 à 6, a été truqué . La probabilité d'apparition de chaque face est donnée par le tableau suivant :

Numéro	1	2	3	4	5	6
Probabilité	0,4	0,15	0,15	0,05	a	b

- 1) Quelle est la probabilité de voir apparaître un nombre inférieur ou égal à 4 ?
un nombre strictement supérieur à 4 ?
- 2) Calculer les réels a et b sachant que l'apparition du 5 est quatre fois plus probable que celle du 6.