

STI2D EPREUVE ORALE DE MATHÉMATIQUES AU BACCALAUREAT
SUJET 2

L'épreuve orale est constituée d'une préparation de 20 minutes suivie d'un entretien oral de 20 minutes.

Préparez vos réponses, ce n'est pas la rédaction qui est évaluée mais la capacité de les justifier ou de les corriger lors de l'entretien.

D'autres questions pourront aussi être posées lors de l'entretien.

NE REDIGEZ RIEN SUR CETTE FEUILLE, REPONDEZ SUR LE BROUILLON FOURNI.

Exercice 1 : Suite

Dans un atelier de métallurgie, on allonge une tige métallique par laminage. Au départ, la tige mesure 2 mètres de long. A chaque passage entre les rouleaux du laminoir, la tige s'allonge de 5%.

On note U_0 la longueur de la tige avant le premier passage dans le laminoir.

On note U_n la longueur de la tige au bout de n passages dans le laminoir.

- a) Calculer U_1, U_2, U_3 .
- b) Quelle est la nature de cette suite ? Quels sont ses éléments caractéristiques ?
- c) Déterminer la formule de U_n en fonction de n .

Soit l'algorithme suivant :

Variables : U, N

Initialisation : U prend la valeur 2
 N prend la valeur 0

Traitement : Tant que $U < 4$
 N prend la valeur $N+1$
 U prend la valeur $1,05 \times U$

Sortie : Afficher N

- d) Que fait cet algorithme ?
- e) A partir de combien de passages dans le laminoir la tige mesure-t-elle plus de 4m ?

Exercice 2 : Fonction

A modifier avec support oral (QCM/V/F) ??

Soit la fonction f définie sur $I=[0 ; +\infty[$ par la formule $f(x) = 3e^{-2x} + 5$

- a) Calculer la limite en plus l'infini et en déduire une asymptote à la courbe de f .
- b) Calculer la dérivée f' , étudier son signe et en déduire le tableau des variations de f sur I .
- c) Dire si l'affirmation suivante est vraie ou fausse.

« f est une solution à l'équation différentielle $y' + 2y = 10$ »