

PRÉSENTATION DE DEUX SUJETS

1. Prendre connaissance du sujet
2. Que penser de ces sujets
comme proposition de CCF

Sujet 1 Exercice 1

Exercice 1

Une entreprise est chargée par l'office du tourisme de la conception d'un panneau publicitaire.

L'annonceur veut réaliser un panneau en forme de piste de ski dont le profil est modélisé par la fonction $f(x) = e^{-x^2}$ sur $[0 ; 2]$ et souhaite disposer de la plus grande surface rectangulaire possible (insérée sous la courbe comme ci-dessous) pour écrire son message publicitaire.

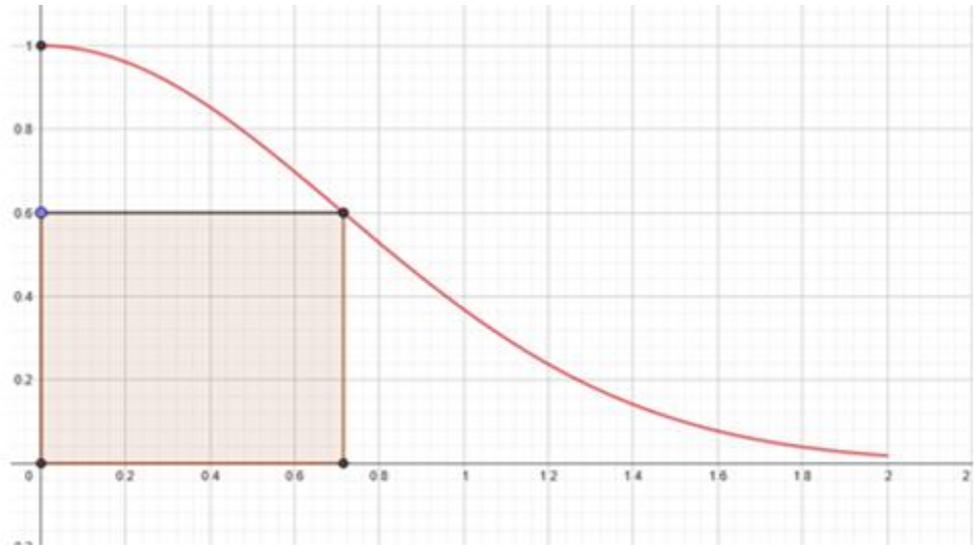
Les dimensions sont données en mètres.

1. Quelles sont les dimensions de ce rectangle ?

Appeler l'examineur

2. Le prix de fabrication du panneau s'élève à 200 € le m².
Quel est le prix total du panneau publicitaire ?

Appeler l'examineur



Sujet 1 Exercice 2

Exercice 2

On joue avec un dé à 6 faces qui a été trafiqué pour que la probabilité d'obtenir 6 soit de $1/5$, les autres faces ayant la même probabilité d'apparaître.

- 1) Quelle est la probabilité d'obtenir 1 quand on lance une fois le dé ?

Appeler l'examineur

- 2) Combien faut-il faire au minimum de lancers pour que la probabilité d'obtenir au moins un 6 soit supérieure à 0,99 ?

Appeler l'examineur

Sujet 1: Vos observations

Sujet 2 Exercice 1

EXERCICE 1

Un couple envisage de louer son appartement en 2026.

Il s'intéresse au montant mensuel des loyers dans sa région pour un appartement équivalent au sien.

Année	2017	2018	2019	2020	2021
Rang	0	1	2	3	4
Loyer mensuel (en euros)	610	612	619	628	634

Afin d'assurer son appartement, le couple compare deux propositions :

- Proposition 1 : Le montant de l'assurance est de 200 euros la première année, puis augmente de 10 euros par an.
- Proposition 2 : Le montant de l'assurance est de 180 euros la première année, puis augmente de 6% euros par an.

Question 1 : Proposer une méthode permettant au couple d'estimer le montant du loyer en 2026.

APPELER L'EXAMINATEUR

Mettre en œuvre cette méthode.

Question 2 : Le couple prévoit d'assurer ce logement sur 5, 10 ou 15 ans. Proposer une méthode permettant de choisir la meilleure proposition d'assurance.

APPELER L'EXAMINATEUR

Mettre en œuvre cette méthode.

Sujet 1 Exercice 2

EXERCICE 2

Une entreprise fabrique des fours micro-ondes pour une grande chaîne de magasins. Elle peut en produire au maximum 300 par jour.

Le coût total de fabrication journalier, en euros, en fonction de la quantité x de fours fabriqués, est donné par la fonction C définie sur $[0 ; 300]$ par : $C(x) = 0,06x^2 + 58,36x + 1150,8$.

Chaque four micro-ondes produit est vendu 79 €.

Proposer une méthode permettant de déterminer la plage de profit de l'entreprise.

APPELER L'EXAMINATEUR

Mettre en œuvre cette méthode.

Sujet 2: Vos observations

Des principes

- Une constante : **on ne donne pas d'aide a priori**. On bannit les phrases du type « à l'aide de ... », on peut évaluer ainsi la capacité du candidat à mobiliser des outils étudiés et à le faire correctement.
- C'est à l'étudiant de prendre l'initiative de visualiser une courbe (s'il en a besoin) représentant une fonction définie algébriquement.
- On analyse la place des logiciels :
 - les questions doivent permettre leur utilisation.
 - on prend bien en compte que la majorité des résultats peut être obtenue par des logiciels.

Des principes

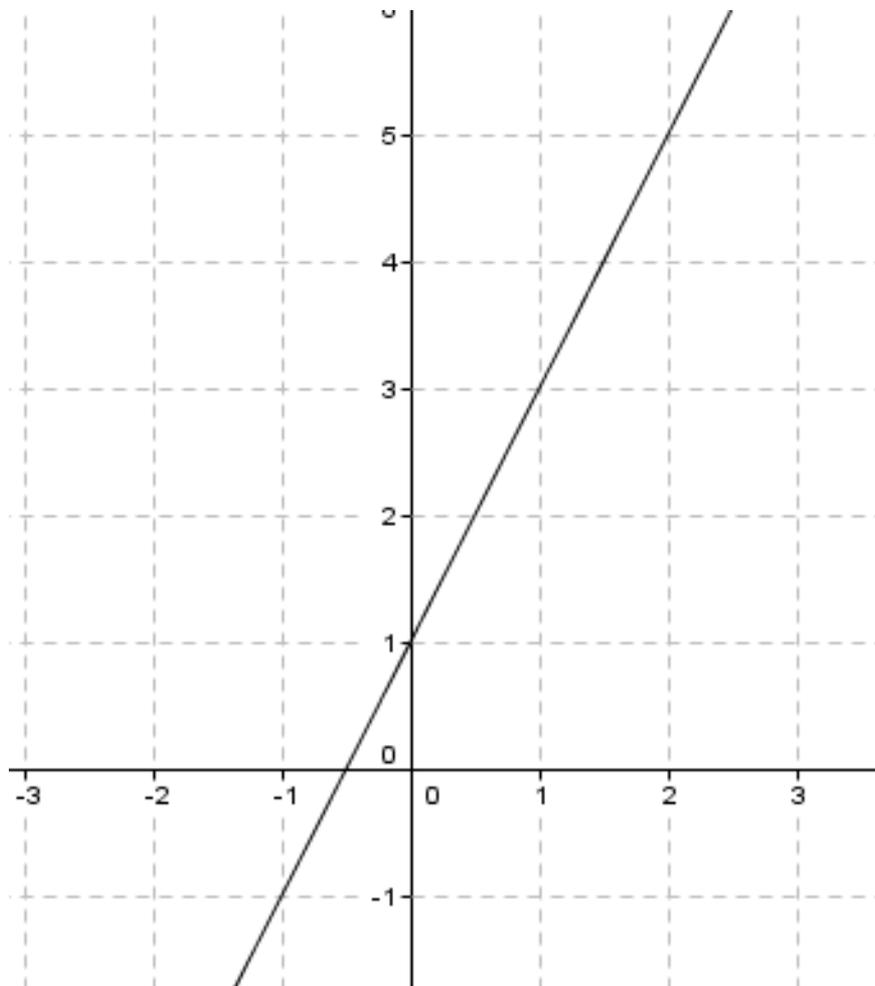
- On ouvre les questions pour permettre de tester une certaine prise d'initiative.
- On n'évalue pas sur un niveau de difficulté plus important qu'en classe.
- On s'interroge toujours sur ce qui est testé dans une question posée.

Des incidences sur les pratiques

- Cibler les attendus du programme en termes de compétences
- Doter les élèves d'outils appropriés
 - Place de la technique
 - Place des logiciels
- Renforcer les pratiques permettant aux élèves de pérenniser leurs acquis.
 - Les activités rapides
 - Les formes d'évaluation

Activités rapides

Réactiver les prérequis et les entretenir –
Par exemple ...



- Lire une équation de la droite,
- Déterminer un coefficient directeur
- ...

D'autres exemples sont
en annexe à la fin du
diaporama

Réactiver en amont les prérequis nécessaires à l'étude d'une notion

- L'aisance algébrique pour mener à bien l'étude des fonctions :
 - factorisations simples
 - étude de signes
- ...
- Les savoirs relatifs aux droites
- Les savoirs relatifs aux fonctions de référence



Les modalités

Calendrier

- Une première évaluation par CCF en mathématiques avant la fin de la première année
- Une seconde évaluation par CCF en mathématiques dans le courant de la seconde année.

Rôle des différents acteurs : sur l'établissement

- À l'issue de chacune des deux situations d'évaluation, le professeur examinateur constitue, pour chaque candidat, un dossier comportant l'énoncé de la situation, la copie rédigée par le candidat, la grille d'évaluation et la proposition de note sur 10 points.
- Ce dossier doit être conservé, au sein de l'établissement, jusqu'à la prochaine session de l'examen.
- L'équipe pédagogique de l'établissement de formation adresse au jury, pour chaque candidat, la proposition de note sur 20 points accompagnée des deux grilles d'évaluation renseignées.

Rôle des différents acteurs :

le jury

- Le jury reste seul compétent pour arrêter la note finale et peut demander à avoir communication des dossiers d'évaluation des candidats (ces documents sont tenus à la disposition du jury et du recteur pour la session considérée jusqu'à la session suivante).
- La note attribuée au candidat pour une situation d'évaluation n'est pas définitive, elle ne doit donc en aucun cas être communiquée au candidat.
- Comme le CCF comporte deux situations d'évaluation, le candidat doit être informé du degré d'acquisition des compétences évaluées lors de la première situation et ainsi se positionner.

Rôle des différents acteurs : les corps d'inspection

- Sous le contrôle pédagogique des corps d'inspection, « *les équipes pédagogiques procèdent aux ajustements nécessaires pour assurer une harmonisation de la pratique du CCF.* »
- En cas de difficultés dûment constatées (support d'évaluation non satisfaisant,...), après avis du corps d'inspection, **le recteur peut prendre la décision d'exiger de nouvelles évaluations** ou, en cas d'impossibilité majeure, d'autoriser le candidat à se présenter aux épreuves ponctuelles terminales correspondantes.

Mise en œuvre académique

- L'organisation matérielle du CCF dans l'établissement est du ressort du chef d'établissement et des équipes pédagogiques, sous l'autorité du recteur.
- Les IA-IPR veillent à la qualité et au bon déroulement des situations d'évaluation. À cette fin, ils peuvent demander aux professeurs de leur communiquer, avant la passation, les dates et les sujets. Ils peuvent se réserver la possibilité de procéder à des visites d'établissement pour observer le déroulement des situations d'évaluation.

Mutualisation- Petites fabriques

Deux groupes 44 et 49

- Groupes d'échanges et de travail pilotés par Simon Bridonneau (CMI BTS) pour :
 - Concevoir des exercices pouvant être proposés en CCF
 - Echanger sur les pratiques
 - Réfléchir collectivement
 - Mutualiser les ressources pour les professeurs de l'académie
- Réunions trois à quatre demi-journées dans l'année scolaire.



Procédure de remontées des données concernant le CCF

Procédure de remontées des données concernant le CCF

Dès que possible, communication par les professeurs

- des dates de passation (utiliser le fichier tableur disponible sur la [page BTS](#) du site académique de mathématiques)
- des sujets avant la passation

à isabelle.bernard@ac-nantes.fr,

via la plate forme : [FileSender](#)

Procédure de remontées des données concernant le CCF

	A	B	C	D
1		professeur :		
2	BTS :	établissement :		
3		nombre d'étudiants :		
4				
5	dates	plage horaire	nombre de candidats/plage horaire	
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

Pour les dénominations de chaque fichier sujet et du dossier zippé

Fichier :

RNE-nom du BTS1 ou 2-sujet...-2025

exemple :

0440029T-batiment1-sujet3-2025

Dossier zippé :

RNE-nom du BTS1 ou 2-2025

Mise en œuvre académique

Les notes peuvent être transmises à la DEC.

Les modalités de communication aux jurys seront transmises par la Division des Examens et Concours (DEC).

Où trouver des informations ?

- Lettre de rentrée de l'inspection générale et autres ressources sur le site académique :



[https://www.pedagogie.ac-nantes.fr/mathematiques/Page SIS](https://www.pedagogie.ac-nantes.fr/mathematiques/Page%20SIS)

- Serveur du ministère de l'enseignement supérieur pour les référentiels :

<https://enqdip.sup.adc.education.fr/bts/index.htm>

- Serveur dédié pour SIO :

<http://www.reseaucerta.org/sio/maths/>

- BO de l'éducation nationale : Exemples des décrets :

[CCF 24-11-11\Textes légaux\Décret ECTS BTS 2007 04 11.pdf](CCF%2024-11-11\Textes%20légaux\Décret%20ECTS%20BTS%202007%2004%2011.pdf)

Journée CCF en mathématiques au BTS

Nous vous remercions de votre
attention et vous souhaitons une
bonne continuation.



**ACADÉMIE
DE NANTES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

ANNEXE

Exemples d'activités rapides

aussi en BTS

Réactiver les prérequis et les entretenir – Par exemple ...

■ Sens de variation des fonctions de référence :

1. f définie par $f(x) = 4x - 7$
2. f définie par $f(x) = 3x^2 - 9x + 2$
3. *exp ...*

■ Signe d'expressions

1. Signe de $3 - 8x$
2. Signe de $\ln(x)$
3. Signe de $-6x^2 + 13x - 5$, sachant que le polynôme admet pour racines $\frac{5}{3}$ et $\frac{1}{2}$...

■ Les dérivées usuelles

Tout ce qui relève des savoirs de base du calcul différentiel et intégral – Par exemple ...

- Dériver $x \mapsto e^{-2x}$; $x \mapsto \frac{4}{x+1}$
- Première étape du calcul des dérivées de :
 $x \mapsto (x + 1)e^x$; $x \mapsto \frac{\ln x}{x}$;
- Déterminer une fonction f telle que $f'(x) = x^2$
- Calculer $\int_1^3 2dx$
- Première étape du calcul de $\int_1^3 \frac{1}{x} dx$; $\int_0^2 e^{-x} dx$; ...
- Pour tout $x > -1$, $f'(x) = \frac{x-3}{(x+1)^2}$. Sens de variation de f ...
- Solutions de l'équation différentielle $y' + 5y = 0$.

Tout ce qui relève des savoirs de base du calcul différentiel et intégral – Par exemple ...

- Une équation de la tangente au point d'abscisse 2 de la courbe d'une fonction dérivable est : $y = 0,5x - 3$

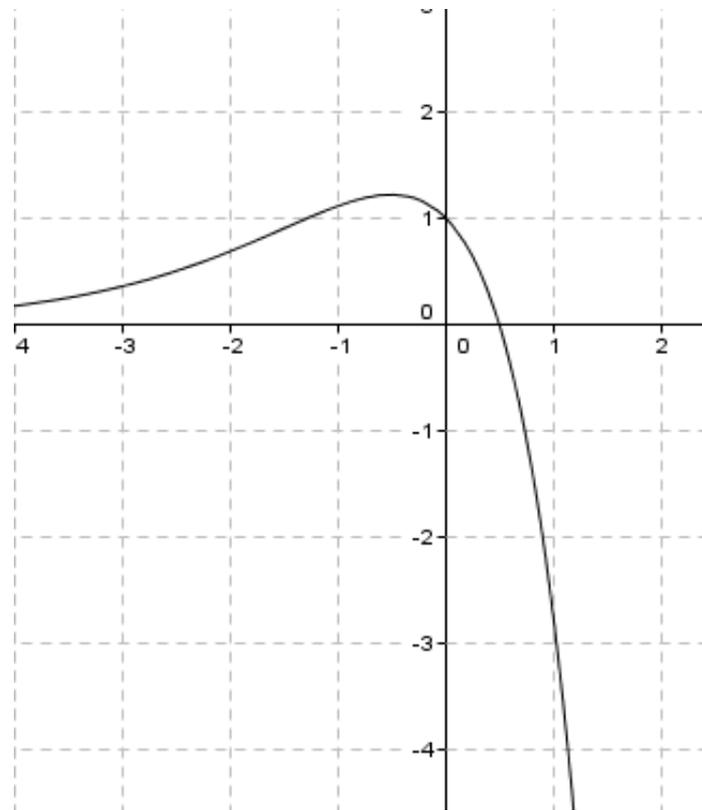
$$f'(2) ? f(2) ?$$

- Le DL en 0 à l'ordre 2 d'une fonction f est :

$$f(x) = 1 - 3x + x^2 + x^2\varepsilon(x)$$

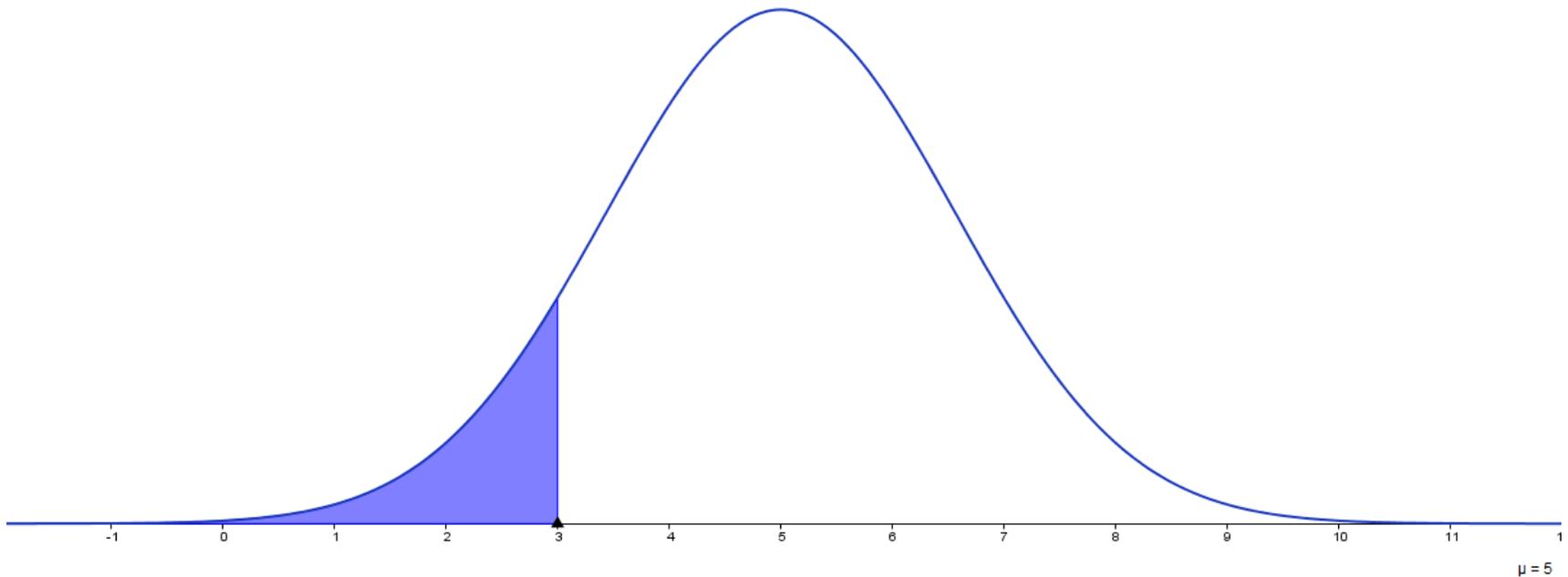
Équation de la tangente à la courbe au point d'abscisse 0.

Interpréter les représentations graphiques – Par exemple ...



Lire graphiquement $f(0)$, $f'(0)$ et le signe de $f(x)$

Les savoirs des probabilités – Par exemple ...



X suit une loi normale. On sait que $\mu = 5$ et $P(X < 3) = 0,1$

Déterminer $P(X < 5)$, $P(X > 7)$, $P(3 < X < 7)$

Traiter par petites touches les notions délicates

Exemple des équations différentielles :

- Donner une solution de $y' = x$
- $f : x \mapsto x^3 + 1$ est-elle solution de $y' = 3x^2 + 1$?
- $f : x \mapsto x^2 - x + 3$ est-elle solution de
$$y' + 2y = 2x^2 + 5 ?$$
- Donner une solution de $y' = y$