FEE1 **Devoir Surveillé n ° 2**

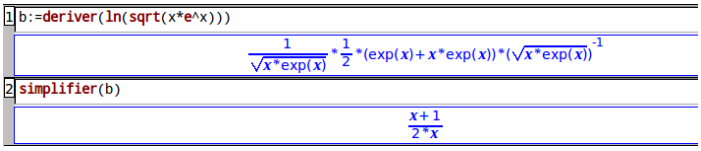
- Durée 1 h
- Calculatrices autorisées

Barème :	**Nom :**
1) 8 pts **2)** 6 pts 3 **)** 6 pts	

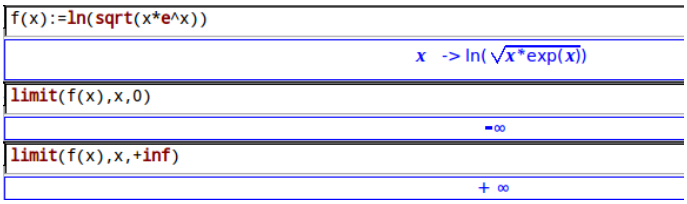
Commentaires : *Lisez l'énoncé en entier avant de commencer et répondez bien aux questions qui vous sont demandées .Vous pouvez faire les exercices dans l'ordre que vous souhaitez . La rédaction est importante . Soyez propre et clair . Bon courage …*

Ex 1 : Interprétation de Xcas

Voici une capture d'écran réalisée avec le logiciel Xcas.
1) Déterminer l'expression de la fonction f étudiée.
2) Déterminer l'ensemble de définition de f .
3) Interpréter le résultat obtenu avec Xcas.
4) Déterminer le tableau de variation de f .



5) Interpréter ce nouveau résultat obtenu avec Xcas.
Compléter le tableau de variations de f .



Ex 2 :

On considère la fonction f dont le tableau de variation est donné ci-dessous.
On note C_f sa représentation graphique dans un repère $(O;\vec{i},\vec{j})$.

x	$-\infty$		0		$+\infty$
$f(x)$	2	↘	$+\infty$ | $-\infty$	↘	0

1) Déterminer l'ensemble de définition de f

2) Déterminer les asymptotes de C_f .

3) Tracer une courbe C_f possible.

Ex 3 :

Une loterie a été organisée avec des gains en argent liquide.
Tous les billets n'ont pas été vendus.
Le tableau ci-dessous résume les gains effectivement perçus par les joueurs :

Gain (en €)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
effectifs	2	2	1	3	2	2	3	6	0	2

1) Combien y a-t-il de gagnants à cette loterie ? (personne n'a gagné plus d'une fois)

2) Quel a été le gain moyen parmi les gagnants ?

3) a) Quelle est la médiane de cette série statistique ? Quels sont les quartiles ?

b) Déterminer l'écart interquartile.

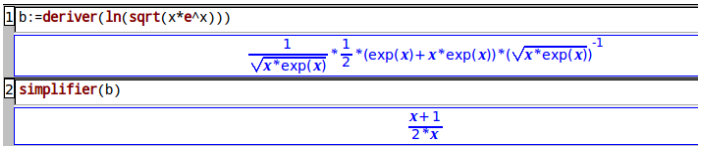
4) Faire un diagramme en boîte à moustaches de la série.

5) Calculer l'écart type de la série

Correction :

Ex 1 : Interprétation de Xcas

Voici une capture d'écran réalisée avec le logiciel Xcas.



1) Déterminer l'expression de la fonction f étudiée.

$f(x)=\ln\left(\sqrt{x\,e^{x}}\right)$

2) Déterminer l'ensemble de définition de f .

$D_f=]0;+\infty[$

3) Interpréter le résultat obtenu avec Xcas.

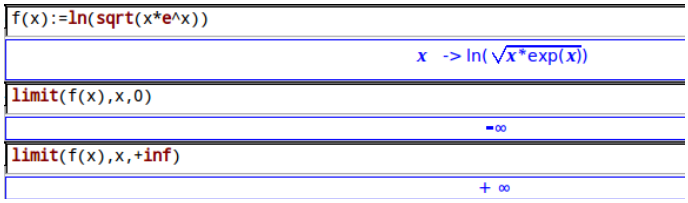
$f'(x)=\dfrac{x+1}{2x}$

4) Déterminer le tableau de variation de f .

Sur $]0;+\infty[$, on a $f'(x)>0$, donc f est strictement croissante.

x	0	$+\infty$
$f'(x)$	$\|$ $+$	
f	$\|$ $-\infty$ ↗	$+\infty$

5) Interpréter ce nouveau résultat obtenu avec Xcas.
Compléter le tableau de variations de f .



$\lim\limits_{x\to 0} f(x)=-\infty$

$\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$

Ex 2 :

On considère la fonction f dont le tableau de variation est donné ci-dessous.
On note C_f sa représentation graphique dans un repère $(O;\vec{i},\vec{j})$.

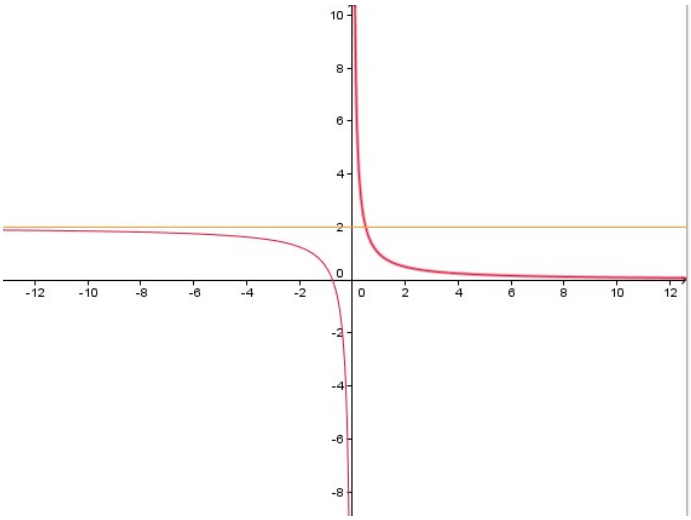
x	$-\infty$	0	$+\infty$
$f(x)$	2 ↘ $-\infty$	$\|$ $+\infty$ ↘	0

1) Déterminer l'ensemble de définition de f
$D_f=\mathbb{R}^*$

2) Déterminer les asymptotes de C_f .

$d_1: y=2$ en $-\infty$, $d_2: x=0$, $d_3: y=0$ en $+\infty$

3) Tracer une courbe C_f possible.



Ex 3 :

n°	Valeurs	Effectifs
1	10	2
2	20	2
3	30	1
4	40	3
5	50	2
6	60	2
7	70	3
8	80	6
9	90	0
10	100	2
11		
12		
13		
		23,00

Style du graphique

- (•) Diagramme en bâtons
- ( ) Diagramme en boîte (ou boîte à moustaches)
- ( ) Diagramme en boîte avec déciles

Calculs

Moyenne	57,3913	1er décile	20
Écart type	26,5751	1er quartile	40
Effectif total	23	Médiane	60
Minimum	10	3ème quartile	80
Maximum	100	9ème décile	80

☑ Visualiser les paramètres

- ( ) Médiane seulement
- (•) Médiane et quartiles
- ( ) Tous les paramètres