

Partiel

Nom, prénom :

N^o étudiant :

Les réponses aux questions sont à mettre directement sur cette feuille, vous devrez donc la rendre.

Les documents autorisés sont les feuilles de TPs et de correction et vos notes de cours. Les livres, téléphones portables, etc.. sont interdits.

Rappel des commandes pour claviers Mac:

pour { : Alt+ (pour [: Alt+Shift+(

pour } : Alt+) pour] : Alt+Shift+)

Une attention particulière sera apportée à la syntaxe de Maple et à la rédaction !

Exercice 1

Commencer par charger la librairie *student* par la commande suivante:

```
> with(student);
```

1. En consultant l'aide sur la librairie *student*, trouver la commande qui permet de calculer la distance entre deux points et l'utiliser pour calculer la distance entre $A(1, 2)$ et $B(3, -1)$.

réponse :

2. En utilisant la commande *solve* et la commande de la question précédente, trouver les points C du plan tels que C soit équidistant de A et de B (ie: tels que $AC = BC$.)

réponse :

3. Pouvez-vous expliquer ce que signifie la réponse de Maple? Mathématiquement vous attendiez-vous à ce résultat? (On veut une explication pas une commande Maple!)

réponse :

4. Donner la commande Maple pour tracer sur un graphe le (ou les) points C obtenus.

réponse :

Exercice 2

1. Donner la commande Maple permettant d'obtenir l'ensemble des multiples de 6 inférieurs à 1000.

réponse :

2. Donner la commande Maple permettant d'obtenir l'ensemble des nombres compris entre 100 et 1000 qui sont multiples communs de 6 et de 15.

réponse :

Exercice 3

Soit f la fonction définie par: $\forall x \in \mathbb{R}, f(x) = \frac{1}{2}(x + \frac{9}{x})$. Et soit u la suite récurrente d'ordre 1 définie par:

$$\begin{cases} u_1 = 0, 1 \\ u_{n+1} = f(u_n) \text{ pour } n \geq 2 \end{cases}$$

1. Définir la fonction f .

réponse :

2. A partir de la fonction f de la question précédente, définir la suite u dans une procédure qui prend en entrée n . Cette procédure devra retourner un message d'erreur si $n \leq 0$.

réponse :

3. Afficher la séquence des valeurs approchées des 10 premières valeurs de la suite. Que constatez-vous?

réponse :

Exercice 4

Expliquer ce que fait la procédure suivante. (Vous n'avez pas besoin de la taper sous Maple...)

```
>proc_inconnue:=proc(n)
  local Res,p;
  Res:=[];
  p:=1;
  while p<n
  do if irem(n,p)=0 then Res:=[op(Res),p];
    fi;
    p:=nextprime(p);
  od;
  nops(Res);
end;
```

réponse :