

Nom :	Note :
-------	--------

Interrogation n° 4 de mathématiques

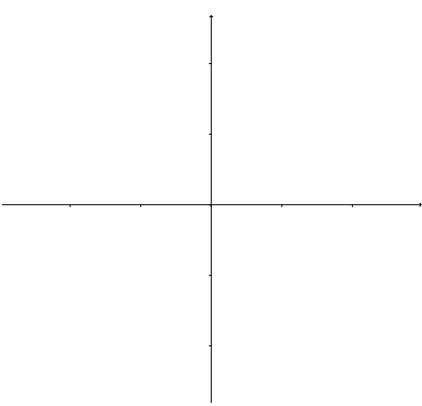
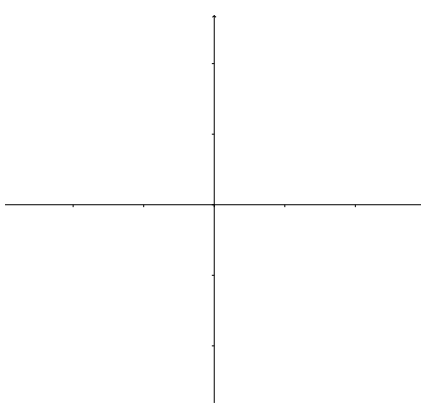
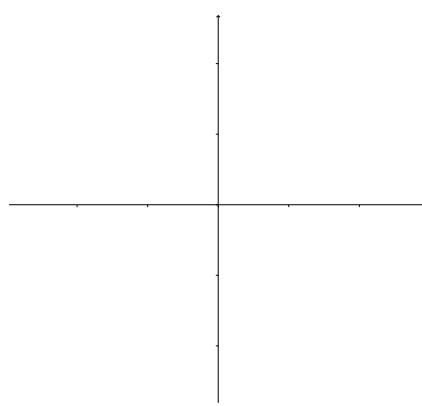
Question de cours 1

Soit E un ensemble fini de cardinal n et $k \in \llbracket 0, n \rrbracket$. Donner à gauche le nombre de parties $A_2 \subset E$ telles que $\text{card}(A_2) = k$. On fixe une partie $A_2 \subset E$ telle que $\text{card}(A_2) = k$. Donner à droite le nombre de parties $A_1 \subset A_2$.

--	--

Question de cours 2

Esquisser la courbe représentative de chacune des fonctions suivantes et rappeler l'expression de sa dérivée.

$f_1 : x \mapsto \sqrt[3]{x}$ 	$f_2 : x \mapsto (1/2)^x$ 	$f_3 : x \mapsto \arctan(x)$ 
$f'_1 : x \mapsto$	$f'_2 : x \mapsto$	$f'_3 : x \mapsto$

Exercice 1 (utiliser le dos de la feuille pour les calculs)

Soit $(u_n)_{n \geq 1}$ la suite définie par $u_1 = 0$ et $\forall n \geq 1, u_{n+1} = 4 - 3u_n$. Exprimer u_n en fonction de $n \geq 1$.

$\forall n \geq 1, u_n =$

Exercice 2 (utiliser le dos de la feuille pour les calculs)

Déterminer l'ensemble de définition de la fonction $f : x \mapsto \arccos(\sqrt{2 \sin(x)})$.

--

Informatique

Écrire à gauche la fonction `liste_positive` qui prend en argument une liste `L1` et renvoie une nouvelle liste (sans modifier `L1`) contenant tous les termes positifs de `L1`. Par exemple, `liste_positive([1,-2,3,5,-7])` renvoie `[1,3,5]`. Écrire à droite la fonction `liste_termes` qui prend en argument un entier $n \geq 1$ et renvoie la liste des n premiers termes de la suite de l'exercice 1.

--	--