

Devoir surveillé de mathématiques n°3

Nom :

Prénom :

Classe :

		RR	R	V	VV	autre
S10	Connaître et utiliser le lien entre le taux d'évolution en pourcentages et le coefficient multiplicateur associé.					
S15	Mettre en œuvre ses compétences sur les pourcentages dans la résolution de problèmes.					
S16	Utiliser et calculer des indices dans un problème					
S13	Connaissant des taux d'évolution successifs, déterminer le taux d'évolution globale.					
S17	Exploiter la relation des proportions échelonnées					
A10	Utiliser et connaître le signe d'une fonction affine					
A11	Utiliser et connaître les variations d'une fonction affine					
A50	Résoudre une équation du premier degré					
A12	Utiliser et connaître la fonction inverse					
V13	Bien utiliser le vocabulaire, les symboles mathématiques, les notations,...					
V14	Rédiger avec rigueur, expliquer sa démarche de façon cohérente					
V15	Savoir refaire les démonstrations, les méthodes, les rédactions modèles					
C10	Présentation copie (numérotation, soin, lisibilité, marge,...)					

Exercice 1 :

Dans un transport en commun, quatre personnes de la même famille voyagent ensemble. Ils ont un réduction de 40%, le contrôleur pense qu'il leur aurait été plus avantageux d'utiliser la carte "couple/famille" qui donne droit à 50% de réduction dès le 2ème voyageur, seul le premier paie plein tarif. Qu'en pensez-vous ? Détaillez les calculs !

Exercice 2 :

Le tableau ci-dessous indique l'évolution de la dette en milliards d'euros de l'État français entre 1990 et 2004. Dans tout l'exercice, on donnera des valeurs approchées arrondies au dixième.

Année	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004
Dette	271,7	321,4	443	540,1	613,1	683,5	773,4	872,6
Indice								

- En prenant l'année 1990 comme année de référence avec un indice 100, compléter le tableau.
- Déterminer le taux d'évolution global de la dette entre 1990 et 2004.

Exercice 3 :

Lors d'une élection, un candidat a obtenu au premier tour 30 % des voix exprimées, avec un taux d'abstention de 45 %. Au second tour, il obtient 25 % des voix avec une participation de 70 %. On considère qu'il n'y a pas de votes blancs ou nuls. Ce candidat a-t-il progressé en nombre de voix entre les deux tours ?

Exercice 4 :

Déterminer le signe de la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x)=4-2x$

Exercice 5 :

Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x)=3x-1$ et la fonction g définie sur \mathbb{R} par $g(x)=2-5x$

- Déterminer le sens de variations de chacune de ces deux fonctions.
- Résoudre $f(x)=g(x)$. Interpréter graphiquement ce résultat.

Exercice 6 :

1. Donner le domaine de définition et le sens de variation de la fonction $f(x)=\frac{1}{x}$

2. Résoudre l'équation $\frac{1}{x}=-2$