1ère ES–option	Devoir n°1	le 17/10/02

EXERCICE 1 :

Soit f la fonction affine par morceaux définie sur [0 ; 10] par :

$$f(x) = \begin{cases} x+1 & si\ 0 \le x < 3 \\ 2x-2 & si\ 3 \le x < 5 \\ -\frac{3}{2}x+15 & si\ 5 \le x \le 10 \end{cases}$$

1°) Trace la représentation graphique de f dans un repère orthonormé (unité : 1cm pour 1). 4

2°) Résous graphiquement l'équation $f(x) = 7{,}5$ (on fera apparaître sur le graphique des traits de couleurs ou des pointillés). 2

3°) Retrouve la ou les solutions par le calcul. 2

EXERCICE 2 :

Avant l'ère des calculatrices, (quand vos parents avaient votre âge) on utilisait des tables trigonométriques qui donnaient les valeurs du cosinus, du sinus et de la tangente des angles. Voici un extrait d'une de ces tables :

Degrés	sinus	cosinus	tangente
26	0,438	0,899	0,488
27	0,454	0,891	0,510
28	0,469	0,883	0,532
29	0,485	0,875	0,554
30	0,500	0,866	0,577

Calcule par interpolation linéaire une valeur approchée à 0,001 près de sin 28,4° et de cos 29,7° 4

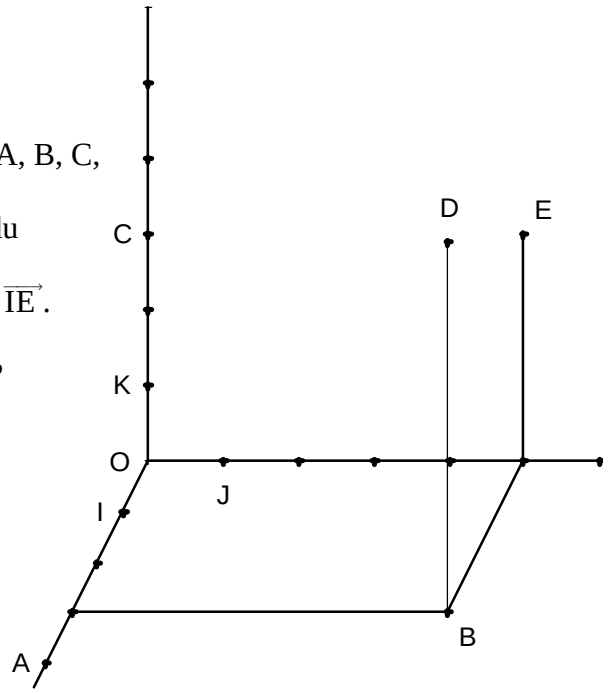
EXERCICE 3 :

On considère un repère orthonormé de l'espace (O ; I ; J ; K).

1°) Lis sur le dessin les coordonnées des points A, B, C, D et E. 2,5

2°) Calcule les coordonnées du point F, milieu du segment [DC]. 1

3°) Calcule les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AD}$ et $\overrightarrow{IE}$. 2,5

4°) Calcule la longueur AD. 1

5°) Les vecteurs $\overrightarrow{AD}$ et $\overrightarrow{EI}$ sont–ils colinéaires ? Justifie. 1