Exercie1(3 points)

a et b sont deux nombres réels tels que :

$a = 2-\sqrt{2}$; $b = \dfrac{2-2\sqrt{2}}{6-4\sqrt{2}}$

1- calcule a^2

2- a) démontre que : $b = 1+\dfrac{\sqrt{2}}{2}$.

b) justifie que a et b sont inverses l'un de l'autre

Exercice 2(3 points)

Le plan est muni d'un repère (O,I,J) on donne la droite (D) d'équation $2x-3y+1=0$ et le point $A(0;-1)$

1-a) construis la droite (D)

b) calcule les coordonnées du point d'intersection des droites (D) et (OI)

2- écris une équation de la droite (D') passant par le point A et perpendiculaire à (D)

Exercice 3(3 points)

f est l'application affine définie par : $f(3)=-4$ et $f(-1)=8$

1- démontre que f est décroissante

2- range dans l'ordre croissant les nombres

$f(\sqrt{2})$; $f\left(\dfrac{\sqrt{2}}{2}\right)$; $f(2)$

Exercice 4(3 points)

On ne demande pas de reproduire la figure sur ta copie

L'unité de longueur est le centimètre.

Sur la figure ci-dessous :

- SABCD représente une pyramide régulière de sommet S et de base le carré ABCD de centre O.
- On donne AB=5 ; SO=5 ; AC=$5\sqrt{2}$

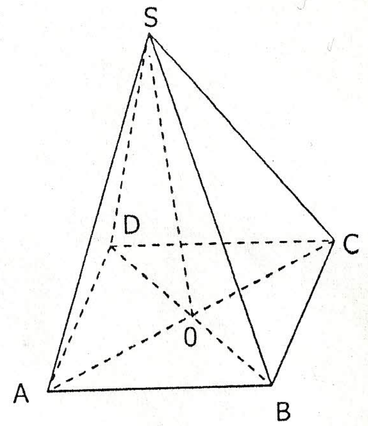
1- calcule AS

2-a) démontrer que $\tan \widehat{ASO} = \dfrac{\sqrt{2}}{2}$

b) déduis de la question précédente un encadrement de mes $\widehat{ASO}$ (on prendra 1,414 comme valeur approchée par défaut de $\sqrt{2}$)

Extrait de la table trigonométrique

$a°$	34°	35°	36°	37°
sin $a°$	0,5591	0,5735	0,5877	0,6018
cos $a°$	0,8290	0,8191	0,8090	0,7986
tan $a°$	0,6745	0,7002	0,7265	0,7535



Problème (8 points)

On ne demande pas de reproduire la figure sur la copie

Sur la figure ci-dessous :

- ABC est un triangle rectangle en B tel que mes $\widehat{BCA} = 60°$
- (C) est le cercle de diamètre $[AC]$ et de centre O
- le point E est le symétrique de B par rapport à O

1- démontre que le triangle ACE est rectangle en E

2-a) justifie que : mes $\widehat{BAC} = mes\widehat{BEC}$

b) déduis de la question a) la mesure de l'angle $\widehat{BEC}$

3- la parallèle à la droite (BE) passant par C recoupe le cercle au point K

a) démontre que les droites (AK) et (BO) sont perpendiculaires

b) démontre que les points A et K sont symétrique par rapport à la droite (BO)

4-a) justifie que mes $\widehat{KOE} = 60°$ s

b) Démontre que le triangle COK est équilatéral