

Mathématiques	DEVOIR DE SYNTHÈSE N° 1	Lycée Elfrabi
1 ^{er} année		1h30 minutes
Chaabane Mounir		2023-2024

EXERCICE N°1(4points)

Soit $f(x) = x^3 - 8$ et $g(x) = (x - 2)(3 - x^2)$

1- Calculer $f(\sqrt{3} + 3)$ et $g(\sqrt{3})$

2- a- Factoriser $f(x)$

b- déduire que $f(x) + g(x) = (x-2)(7+2x)$

c- développer $f(x) + g(x)$

3-Trouver x tel que

a. $f(x)$ est l'opposé de $g(x)$

b. $f(x) + g(x) = -14$

EXERCICE N°2(4points)

Soit le réel $a = \frac{2\sqrt{125} - 3\sqrt{45} + 1}{2}$

1- montrer que $a = \frac{\sqrt{5} + 1}{2}$

2- Montrer que $a^2 = \frac{3 + \sqrt{5}}{2}$ puis déduire $a^2 = a + 1$

b- déduire que a et (a-1) sont inverses

a- Montrer que $\frac{1}{a-1} - \frac{1}{a} = 1$

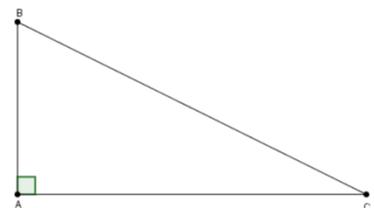
EXERCICE N°3(3points)

I - La figure suivante n'est pas réalisée en vraie grandeur.

On donne : ABC est un triangle rectangle AB = 1 BC = 2

1- Calculer $\cos \hat{A}BC$ puis Déduire $\hat{A}BC$

2- Calculer $\sin \hat{A}BC$ puis déduire AC



II- on donne $\cos a = \frac{3}{5}$

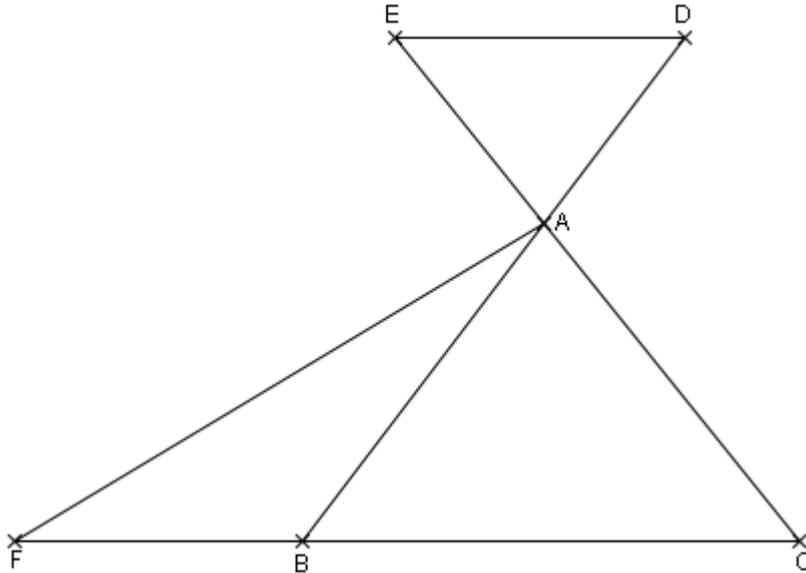
Calculer $\sin a$ puis $\tan a$

EXERCICE N°4(3points)

La figure suivante n'est pas réalisée en vraie grandeur.

L'unité de longueur est le centimètre.

On donne : $AB = 8$; $BC = 9$; $AC = 6$; $AE = 4$.



1- Les droites (DE) et (BC) sont parallèles. Calculer AD et DE.

2- Soit F le point tel que C, B et F sont alignés dans cet ordre, avec $BF = 6$.

Démontrer que les droites (EF) et (AB) sont parallèles.

EXERCICE N°5(6points)

Soit \mathcal{C} un cercle de centre O et de diamètre [AB], soit M

un point de \mathcal{C} tel qu' $\widehat{ABM} = 35^\circ$.

La parallèle à (BM) passant par A recoupe le cercle \mathcal{C} en un point N .

1- Déterminez \widehat{AOM} ; \widehat{BAN} et \widehat{MAB} .

2- a- Montrer que les droites (AM) et (BN) sont parallèles.

b- En déduire la nature du quadrilatère AM BN

3- Soit E un point de \mathcal{C} appartenant au grand arc [BN].

Montrer qu' $\widehat{BEN} = \widehat{ABM}$.

