

Pour préparer l'examen local
Mathématiques
Composition N° :2

2021/2022

Niveau : 3 AC

Prof : A.LACHHAB

Exercice 1 : 4.5 pts

I. Simplifier les expressions suivantes :

$A=3\sqrt{27} - 2\sqrt{48} + 3\sqrt{3}$; $B = \frac{\sqrt{600}}{\sqrt{6}}$; $C = \frac{-1}{9} + \left(\frac{3}{\sqrt{2}}\right)^{-2}$; $D = (4 + \sqrt{7})^2 - (5 - \sqrt{7})^2$ 0.75x4

II. Rendre rationnel le dénominateur du nombre suivant : $\frac{2}{\sqrt{5}+2}$ 0.5

III. Montrer que : $(\sqrt{5} + 3)^2 = 14 + 6\sqrt{5}$ 0.5

- En déduire une simplification du nombre E tel que : $E = \sqrt{14 + 6\sqrt{5}} \times (\sqrt{5} - 3)$ 0.5

Exercice 2 : 4.5 pts

1) a- Comparer : $3\sqrt{2}$ et $2\sqrt{3}$ 1

b- Déduire une comparaison de : $7 - 3\sqrt{2}$ et $7 - 2\sqrt{3}$ 1

2) Soient a et b deux nombres réels tels que : $-6 \leq b \leq -1$ et $3 \leq a \leq 8$

a) Encadrer : $3a + b$; $a - 2b$; ab 0.5x4

b) En Déduire que : $-40 \leq ab + a - 2b + 3 \leq 20$ 0.5

Exercice 3 : 5 pts

I. ABC est un triangle tel que : $BC = \sqrt{21} \text{cm}$; $AC = 4 \text{cm}$; $AB = \sqrt{5} \text{cm}$.

1) Montrer que le triangle ABC est rectangle en A. 0.75

2) Calculer : $\cos \widehat{ACB}$; $\sin \widehat{ACB}$; $\tan \widehat{ACB}$ 0.5x3

3) M est un point de segment [AC] tel que $AM = 1 \text{cm}$.

K est le projeté orthogonal du point M sur la droite (BC).

- calculer KC 0.75

II. Soit α un angle aigu tel que : $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{5}$.

- Calculer : $\cos \alpha$ et $\tan \alpha$. 0.75x2

III. α est un angle aigu. Montrer que : $\frac{1}{\cos \alpha} - \sin \alpha \times \tan \alpha = \cos \alpha$ 0.5

Exercice 4 : 4 pts

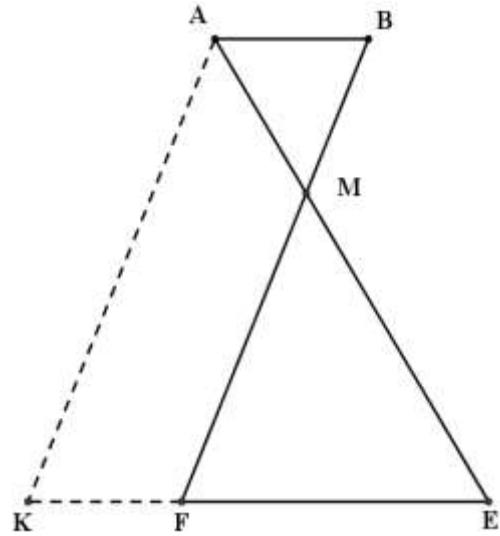
On considère la figure ci-contre telle que : $(AB) \parallel (EF)$

$AB = 3,5\text{cm}$; $EF = 7\text{cm}$; $BM = 3,7\text{cm}$; $ME = 8\text{cm}$

- 1) Calculer AM et MF .
- 2) Soient K un point de la droite (EF) tel que:

$$EK = \frac{3}{2} EF$$

- a) Comparer les rapports $\frac{EK}{EF}$ et $\frac{EA}{EM}$
- b) Dédurre que $(AK) \parallel (MF)$.



2

1

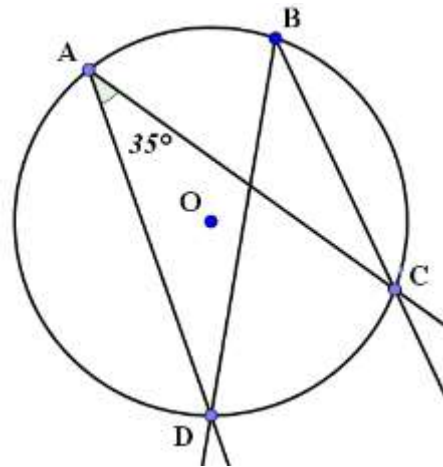
1

Exercice 4 : 2 pts

Soient A, B, C et D quatre points du cercle (C)

de centre O tels que : $\widehat{DAC} = 35^\circ$.

- 1) Déterminer la mesure de l'angle \widehat{DBC} .
- 2) Déterminer la mesure de l'angle \widehat{DOC}



1x2