

BAREME
EXERCICE 1 : 4 POINTS

Répondre par vrai ou faux a chacune des propositions suivantes .Aucune justification demandée

- 1- si a et b deux réels non nuls alors $\frac{(ab^2)^{-4} a^3}{a^{-2}b^{-9}} = ab$ 1
- 2- $\sqrt{0,0009 \times 10^{-7} \times 0,4} = 6 \times 10^{-6}$ 1
- 3- Si x est un angle aigu , alors $\cos x \leq \cos^2 x$ 1
- 4- Si x est un angle aigu telque $\cos x = \frac{1}{4}$ alors $\sin x = \frac{3}{4}$ 1

EXERCICE 2 : 3 POINTS
Les deux questions sont indépendantes

- 1- Construire un angle aigu x tel que $\tan x = \frac{3}{5}$ 1
- 2- a- Montrer que $\cos^2 x - \sin^2 y = \cos^2 y - \sin^2 x$ 1
- b- Montrer que $\cos^4 x - \sin^4 x = \cos^2 x - \sin^2 x$ 1

EXERCICE 3 : 7 POINTS

 Soit les deux réels X et Y tels que : $X = 3\sqrt{7} + \sqrt{28} - \sqrt{63}$; $Y = \frac{(\sqrt{3})^{-4} \times \sqrt{18}}{3^{-3} \sqrt{6}}$

- 1- Montrer que $X = 2\sqrt{7}$ et $Y = 3\sqrt{3}$. en déduire que $X > Y$ 2
- 2- Calculer $(X+Y)^2$; $(X-Y)^2$ et $(\sqrt{3}X)^{-2} \times (\sqrt{7}Y)^2$ 2
- 3- Montrer que $(X+Y)$ est l'inverse de $(X-Y)$ 0.75
- 4- En déduire que :
- a- $(X+Y)^{2018} \times (X-Y)^{2017} = X+Y$ b- $\sqrt{\frac{X+Y}{X-Y}} = X+Y$ 1
- 5- a- a et b deux réels tels que $a \leq b$. Développer $(a-b)(2\sqrt{7} - 3\sqrt{3})$ 0.25
- b- En déduire que $2\sqrt{7}a + 3\sqrt{3}b \leq 3\sqrt{3}a + 2\sqrt{7}b$ 1

EXERCICE 4 : 6 POINTS

ABCD est un trapèze de bases [AB] et [CD] (figure 1)

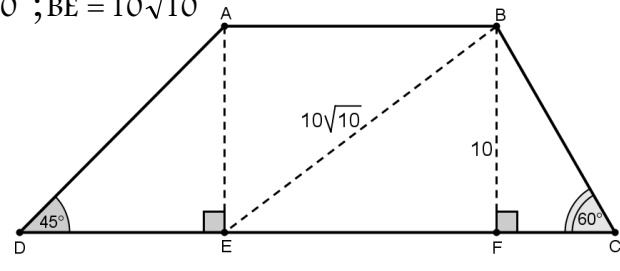
 $\hat{ADE} = 45^\circ$; $\hat{BCF} = 60^\circ$; $AE = BF = 10$; $BE = 10\sqrt{10}$


figure 1

- 1- Montrer que $EF = 30$ 0.75
- 2- a- Montrer que $CF = \frac{10\sqrt{3}}{3}$ 1
- b- En déduire que $BC = \frac{20\sqrt{3}}{3}$ 0.75
- 3- a- Montrer que le triangle AED est isocèle en E 0.5
- b- En déduire que $AD = 10\sqrt{2}$ 0.75
- c- Calculer l'aire du trapèze ABCD 0.75
- 4- calculer $\cos \hat{EBF}$ puis déduire une valeur approché a 10^{-1} près de l'angle \hat{EBF} 1.5

x	30°	45°	60°
sinx	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
cosx	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
tanx	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$