

Exercice 1

1) Rendre rationnel les dénominateurs suivants : $A = \frac{12}{3-\sqrt{5}}$ et $B = \frac{16}{\sqrt{12}}$

2) calculer $\sqrt{169}$; $\sqrt{5} \times \sqrt{125}$

$$E = \left(\frac{\sqrt{2}}{3}\right)^3 \times \left(\frac{\sqrt{18}}{6}\right)^{-3} ; F = \sqrt{\sqrt{12}^2 + 4^2} + \sqrt{(-8)^2}$$

3) donner l'écriture scientifique de $X = 0.00015 \times 10^{15} \times 2 \times 10^{-20}$

4) soit x un nombre réel tel que $G = (3x+1)^2 + (2x-3)(3x+1)$

a) développer et simplifier G

b) factoriser G

Exercice 2

1) a) comparer $\sqrt{19}$ et $3\sqrt{2}$

b) en déduire une comparaison des nombres $2\sqrt{19}+5$ et $6\sqrt{2}+4$

2) soient x et y deux réels tels que $1 \leq x \leq 3$ et $2 \leq y \leq 5$

a) encadrer $x+y$; $2x-3y$ et xy

b) vérifier que $\frac{1}{5} \leq \frac{x+y}{xy} \leq 4$

Exercice 3

Soit ABC un triangle et E un point du segment $[AB]$ tel que $AE = 2\text{cm}$ et $EB = 6\text{cm}$

La droite parallèle à (BC) passant par E coupe $[AC]$ en F

1) calculer BC sachant que $EF = 3$

2) soit G un point de la demi-droite $[FE)$ tel que $EG = 9\text{cm}$

Montrer que $(AF) \parallel (BG)$

Exercice 4

1) Soit ABC un triangle tel que $AC = 3$; $AB = \sqrt{5}$ et $BC = 2$

a) montrer que le triangle ABC est rectangle

b) calculer $\cos \hat{BCA}$; $\sin \hat{BCA}$ et $\tan \hat{BCA}$

2) soit α la mesure d'un angle aigu tel que $\cos \alpha = \frac{3}{5}$

a) montrer que $\sin \alpha = \frac{4}{5}$

b) En déduire $\tan \alpha$

3) calculer $X = \cos^2 40^\circ + 3 \sin 20^\circ + \cos^2 50^\circ - 3 \cos 70^\circ$

4) soit x la mesure d'un angle aigu

Simplifier l'expression suivante : $Y = \sqrt{1-\sin x} \times \sqrt{1+\sin x} \times \frac{1}{\cos x}$

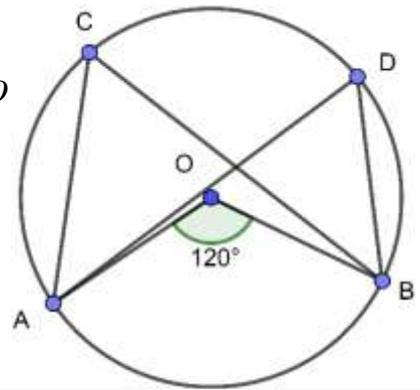
Exercice 5

Soient A , B , C et D des points d'un cercle (ζ) de centre O

tel que $\widehat{AOB} = 120^\circ$

(voir la figure)

- 1) montrer que $\widehat{ACB} = \widehat{ADB}$
- 2) calculer la mesure de l'angle \widehat{ACB}



Exercice 6

Soit un triangle tel que $AB = 4.2$; $AC = 6.3$ et $BC = 5.7$

Soient M le milieu de $[AB]$

Et E un point de $[AC]$ tel que $\widehat{AME} = \widehat{ACB}$

1. Montrer que les triangles AME et ABC sont semblables
2. Calculer EM et AE

