

**Exercice 1**

1) Calculer $\sqrt{49}$; $\sqrt{37^2}$ et 2023^0

2) Développer et simplifier l'expression suivante $(7 - \sqrt{6})^2$

En déduire la simplification de $\sqrt{55 - 14\sqrt{6}}$

3) Rendre rationnel les nombres suivants : $A = \frac{4}{\sqrt{13}}$; $B = \frac{5}{\sqrt{11 - \sqrt{6}}}$

Exercice 2

1) x et y sont deux nombre réels tels que $3 \leq x \leq 5$ et $1 \leq y \leq 3$

Encadrer $x + y$; $2x - 3y$ et xy

2) Comparer les nombres suivants : $3\sqrt{5}$ et $5\sqrt{3}$

En déduire une comparaison de $7 - 3\sqrt{5}$ et $-5\sqrt{3} + 7$ **Exercice 3**

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

a) Montrer que le triangle ABC est rectangleb) Calculer les rapports trigonométriques de l'angle ABC

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

Calculer $\sin \alpha$ et $\tan \alpha$

3) Simplifier l'expression suivante $A = (\sin x - \cos x)^2 + (\sin x + \cos x)^2$

Exercice 4

Dans la figure suivante on a :

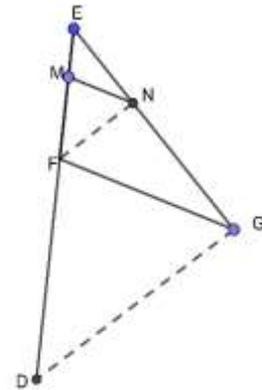
$MN = 3\text{cm}$; $EN = 4\text{cm}$; $EG = 10\text{cm}$ et $EF = 5\text{cm}$ (MN) // (FC)

1) calculer EM et FG

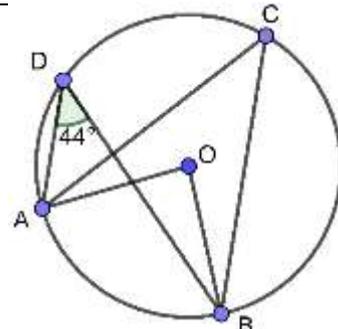
2) soit D un point de $[EF]$ tel que $FD = 7.5\text{cm}$

a) calculer $\frac{EF}{ED}$ et $\frac{EN}{EG}$

b) montrer que (FN) // (DG)

**Exercice 5**

Sur la figure ci-contre

 A , B , C et D sont quatre points d'un cercle (ζ)de centre O et $ADB = 44^\circ$ Calculer ACB et AOB 

Exercice 6

Soit ABC un triangle isocèle en A

H est la projection orthogonale du point A sur (BC) et I la projection du point H sur (AB)

- 1. Faire une figure*
- 2. a) montrer que les triangles ACH et AHI sont semblables*
b) en déduire que $AH^2 = AC \times AI$