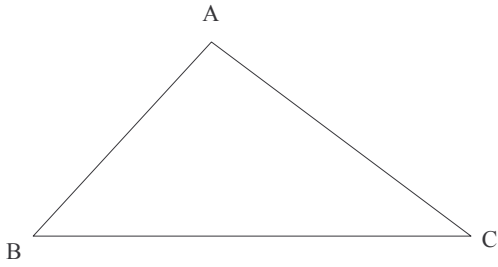


# Thème N°15: SOMME DES ANGLES D'UN TRIANGLE

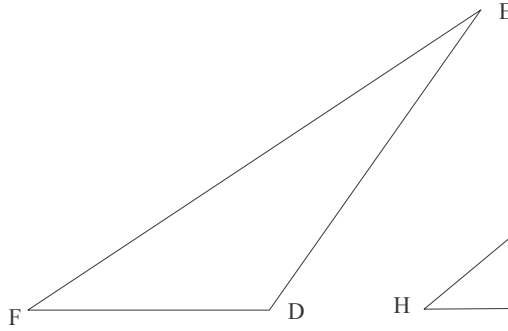
\*\*\*\*\*

**ACTIVITE : 1°)** A l'aide de ton rapporteur, mesure pour chaque triangle proposé, ses 3 angles, puis calcule la somme de ces 3 angles ( prolonge les côtés, si besoin ).



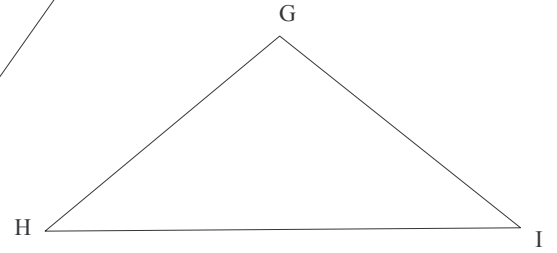
$$\hat{A} = \dots \quad \hat{B} = \dots \quad \hat{C} = \dots$$

$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = \dots$$



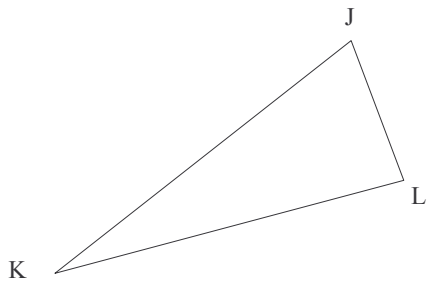
$$\hat{E} = \dots \quad \hat{F} = \dots \quad \hat{D} = \dots$$

$$\hat{E} + \hat{F} + \hat{D} = \dots$$



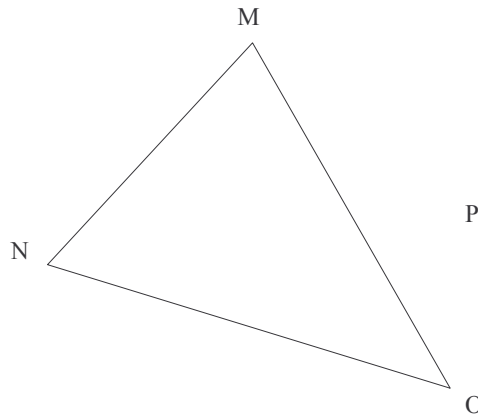
$$\hat{H} = \dots \quad \hat{G} = \dots \quad \hat{I} = \dots$$

$$\hat{H} + \hat{G} + \hat{I} = \dots$$



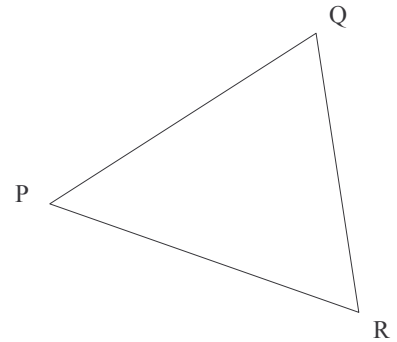
$$\hat{K} = \dots \quad \hat{J} = \dots \quad \hat{L} = \dots$$

$$\hat{K} + \hat{J} + \hat{L} = \dots$$



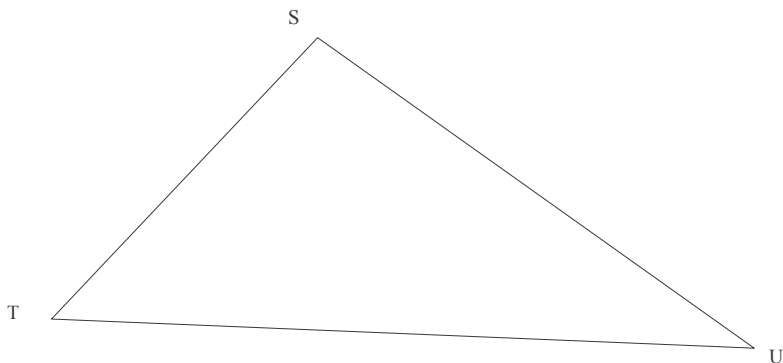
$$\hat{N} = \dots \quad \hat{M} = \dots \quad \hat{O} = \dots$$

$$\hat{N} + \hat{M} + \hat{O} = \dots$$



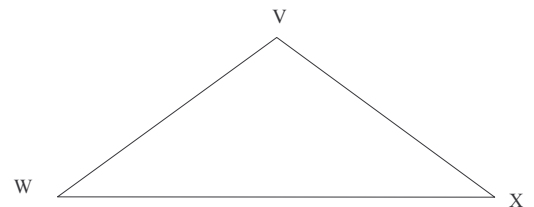
$$\hat{P} = \dots \quad \hat{Q} = \dots \quad \hat{R} = \dots$$

$$\hat{P} + \hat{Q} + \hat{R} = \dots$$



$$\hat{S} = \dots \quad \hat{U} = \dots \quad \hat{T} = \dots$$

$$\hat{S} + \hat{T} + \hat{U} = \dots$$

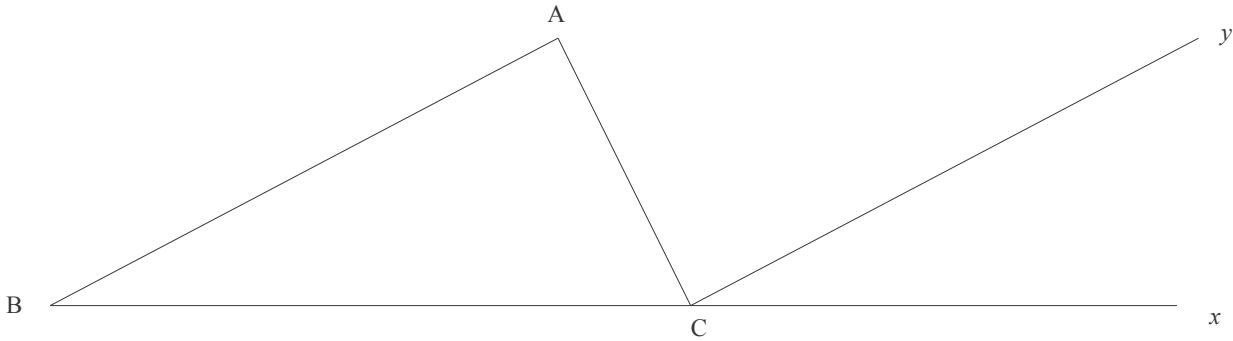


$$\hat{W} = \dots \quad \hat{V} = \dots \quad \hat{X} = \dots$$

$$\hat{W} + \hat{V} + \hat{X} = \dots$$

A partir de cette série de mesures, conjecture un résultat relatif à la somme des angles d'un triangle :

2°) **Démonstration :** On considère la demi-droite  $[Bx)$ . Soit  $C$  un point situé sur  $[Bx)$  et  $A$  un point extérieur à la droite  $(Bx)$ . On trace le triangle  $ABC$ . On trace la demi-droite  $[Cy)$  parallèle à la demi-droite  $[BA)$ .



- Justifie l'égalité 1 :  $\widehat{BAC} = \widehat{ACy}$ .

- Justifie l'égalité 2 :  $\widehat{ABC} = \widehat{yCx}$ .

- Calcule  $\widehat{BCA} + \widehat{ACy} + \widehat{yCx} =$

- Déduire des questions ci-dessus la valeur de la somme  $\widehat{BCA} + \widehat{BAC} + \widehat{ABC}$ . Conclure.

**Exercice n°1 :** On considère un triangle  $ABC$ . On sait que  $\widehat{A} = 28^\circ$  et  $\widehat{B} = 73^\circ$ . En déduire la mesure de  $\widehat{C}$ .

**Exercice n°2 :** Magalie a mesuré les angles  $DEF$  avec son rapporteur. Elle a trouvé  $\widehat{D} = 53^\circ$ ,  $\widehat{E} = 74^\circ$  et  $\widehat{F} = 54^\circ$ . Que penses-tu de sa réponse ? Justifie.

**Exercice n°3 :** On considère un triangle  $GHI$ , rectangle en  $H$ . On sait que  $\widehat{G} = 34^\circ$ . En déduire la mesure de  $\widehat{I}$ .

**Exercice n°4 :** On considère un triangle équilatéral JKL. En déduire la mesure de ses trois angles.

**Exercice n°5 :** On considère un triangle MNO, isocèle de sommet principal N et de base [MO].

On sait que  $\widehat{N} = 44^\circ$ . En déduire la mesure de  $\widehat{M}$  et  $\widehat{O}$ .

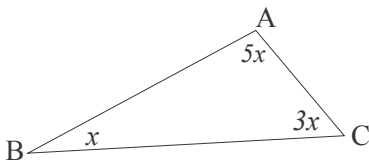
**Exercice n°6 :** On considère un triangle PQR, isocèle de sommet principal Q et de base [PR].

On sait que  $\widehat{P} = 75^\circ$ . En déduire la mesure de  $\widehat{R}$  et  $\widehat{Q}$ .

**Exercice n°7 :** On considère un triangle STU, rectangle isocèle de sommet principal T et de base [SU]. En déduire la mesure de ses 3 angles.

**Exercice n°8 :** Le but de ces exercices est de déterminer la mesure des angles d'un triangle en tenant compte des indications portées sur chaque figure. Pour cela, on devra traduire la situation proposée par une équation, résoudre cette équation et en déduire la mesure des angles du triangle.

N°1 :



Equation : .....

Résolution : .....

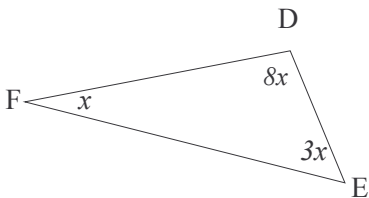
$$x = \dots\dots\dots$$

$$\widehat{A} = \dots\dots\dots$$

$$\widehat{B} = \dots\dots\dots$$

$$\widehat{C} = \dots\dots\dots$$

N°2 :



Equation : .....

Résolution : .....

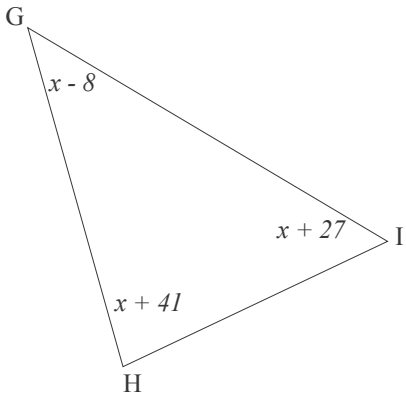
$$x = \dots\dots\dots$$

$$\widehat{D} = \dots\dots\dots$$

$$\widehat{E} = \dots\dots\dots$$

$$\widehat{F} = \dots\dots\dots$$

N°3 :



$x$  est plus grand que  $8^\circ$ .

Equation : .....

Résolution : .....

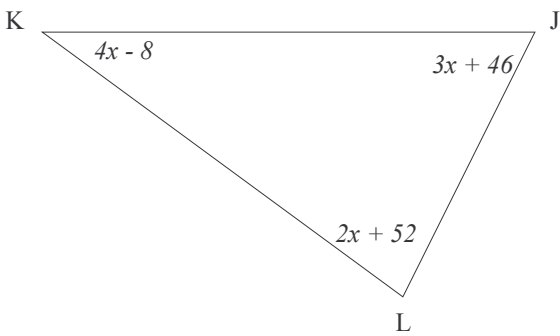
$x = \dots\dots\dots$

$\widehat{G} = \dots\dots\dots$

$\widehat{H} = \dots\dots\dots$

$\widehat{I} = \dots\dots\dots$

N°4 :



$x$  est plus grand que  $2^\circ$ .

Equation : .....

Résolution : .....

$x = \dots\dots\dots$

$\widehat{J} = \dots\dots\dots$

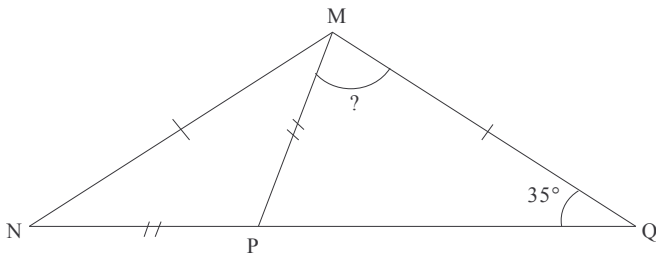
$\widehat{K} = \dots\dots\dots$

$\widehat{L} = \dots\dots\dots$

**Exercice n°9 :** Le triangle MNQ est isocèle de sommet principal M et de base [NQ].

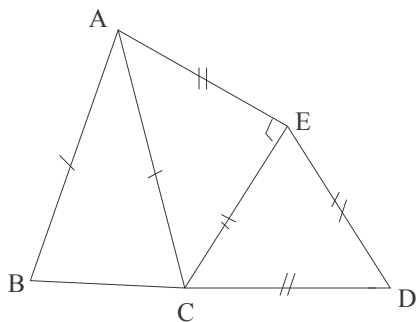
Le triangle PMN est isocèle de sommet principal P et de base [MN].

L'angle MQN mesure  $35^\circ$ . Détermine la mesure de l'angle PMQ. Pour cela, on traduira la situation proposée par une équation que l'on résoudra.



.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**Exercice n° 10 :** En utilisant les indications portées sur la figure, détermine les mesures de tous les angles.



.....  
 .....  
 .....  
 .....