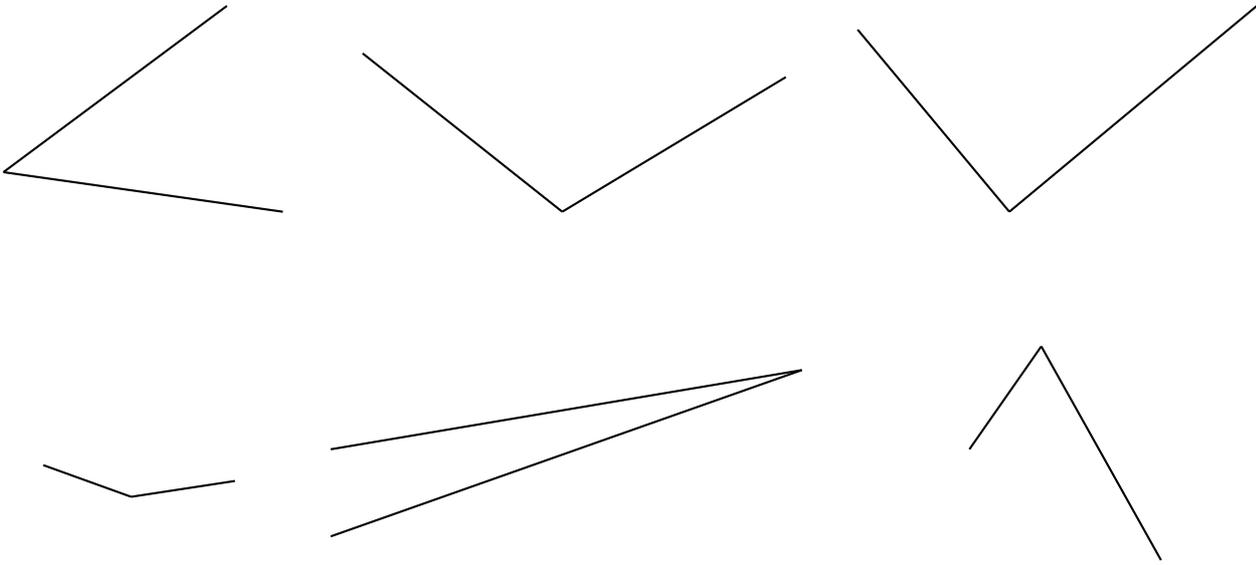


CALCUL D'ANGLE

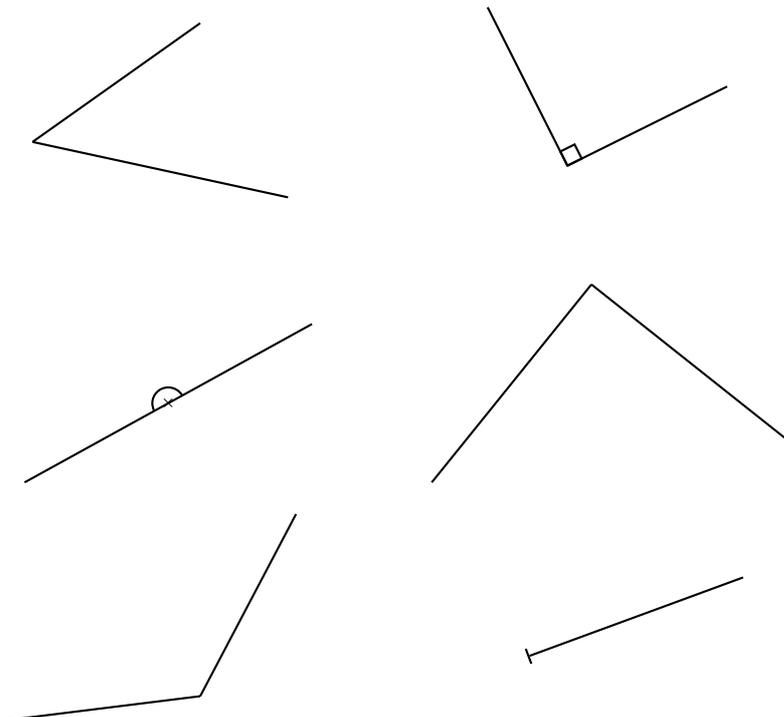
I – Angle Plat

■ EXERCICE 1 (SUR CE TD) :



1. Parmi les angles ci-dessus, lequel **semble** avoir la plus grande mesure?
2. Parmi les angles ci-dessus, lequel **semble** avoir la plus petite mesure?

■ EXERCICE 2 (SUR CE TD) : Entoure en rouge les angles qui mesurent 90° et en bleu ceux qui mesurent 180° :





Définition

Trois points alignés forment un angle qu'on appelle **angle plat**.

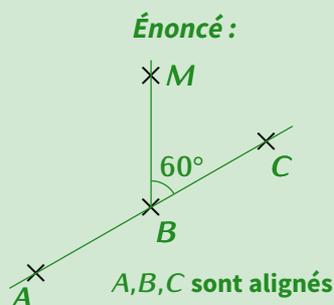


Règle 1

Un angle plat mesure 180° .



Méthode (CALCULER UN ANGLE À PARTIR D'UN ANGLE PLAT)



Question : Calculer la mesure de l'angle \widehat{MBA} .

Solution :

D : \bullet \widehat{ABC} est un angle plat \leftarrow on précise le nom de l'angle plat

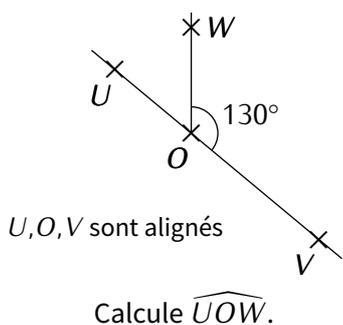
\bullet $\widehat{CBM} = 60^\circ$ \leftarrow on donne l'angle connu

P : Un angle plat mesure 180° . \leftarrow on cite la propriété

C : $\widehat{MBA} = 180^\circ - 60^\circ$ \leftarrow on écrit la soustraction

$\widehat{MBA} = 120^\circ$ \leftarrow on la calcule

■ **EXERCICE 3 (SUR CE TD) :** Complète les deux exemples suivants :



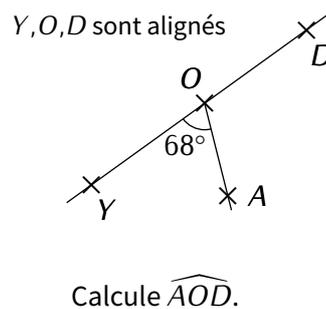
D : \bullet est un angle plat

\bullet $\widehat{WOV} = \dots\dots\dots^\circ$

P : Un angle plat mesure 180° .

C : $\widehat{UOW} = \dots\dots\dots^\circ - \dots\dots\dots^\circ$

$\widehat{UOW} = \dots\dots\dots^\circ$



D : \bullet est un angle plat

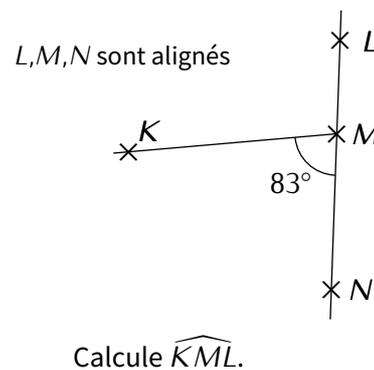
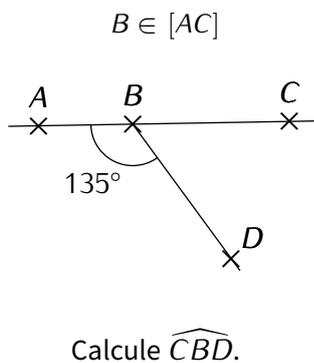
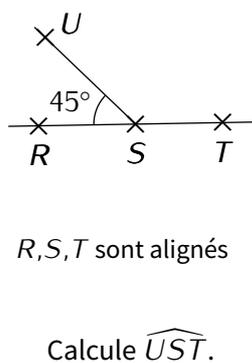
\bullet

P :

C : = -

..... =

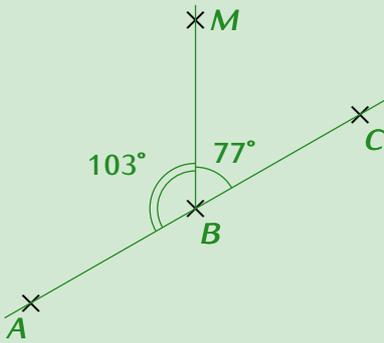
■ **EXERCICE 4 (DANS TON CAHIER) :** Calcule les angles manquants :





Méthode (MONTRER QUE DES POINTS SONT ALIGNÉS)

Énoncé



Question : Les points A, B et C sont-ils alignés?

Réponse :

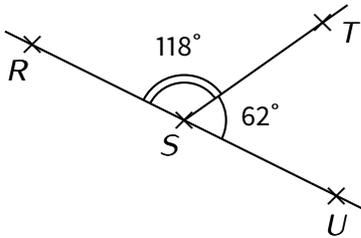
On vérifie si \widehat{ABC} est un angle plat :

$$\widehat{ABC} = 103^\circ + 77^\circ$$

$$\widehat{ABC} = 180^\circ$$

Donc \widehat{ABC} est un angle plat, les points A, B et C sont alignés.

■ **EXERCICE 5 (SUR CE TD) :** Complète les exemples suivants :



Les points R, S et U sont-ils alignés?

Réponse :

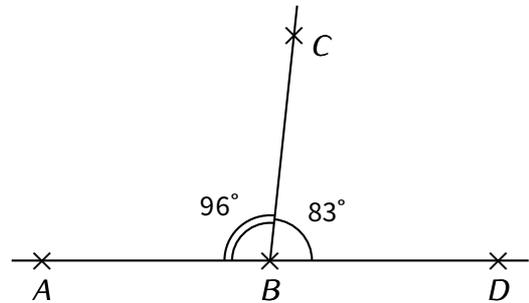
On vérifie si est un angle plat :

$$\dots = 118^\circ + 62^\circ$$

$$\dots = \dots^\circ$$

Donc \widehat{RSU} est un angle plat,

.....



Les points A, B et D sont-ils alignés?

Réponse :

On vérifie si \widehat{ABD} est un angle plat :

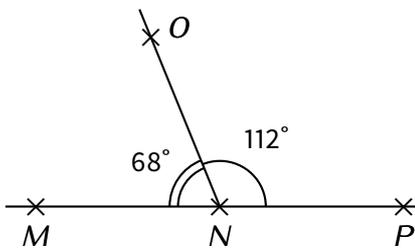
$$\dots = \dots^\circ + \dots^\circ$$

$$\dots = \dots^\circ$$

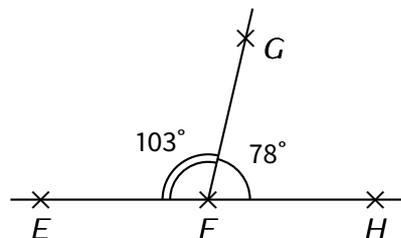
Donc \widehat{ABD} n'est pas un

les points A, B et D ne sont pas alignés.

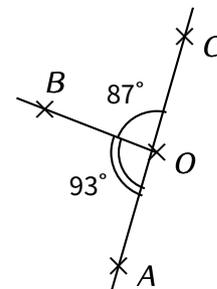
■ **EXERCICE 6 (DANS TON CAHIER) :**



Les points M, N et P sont-ils alignés?



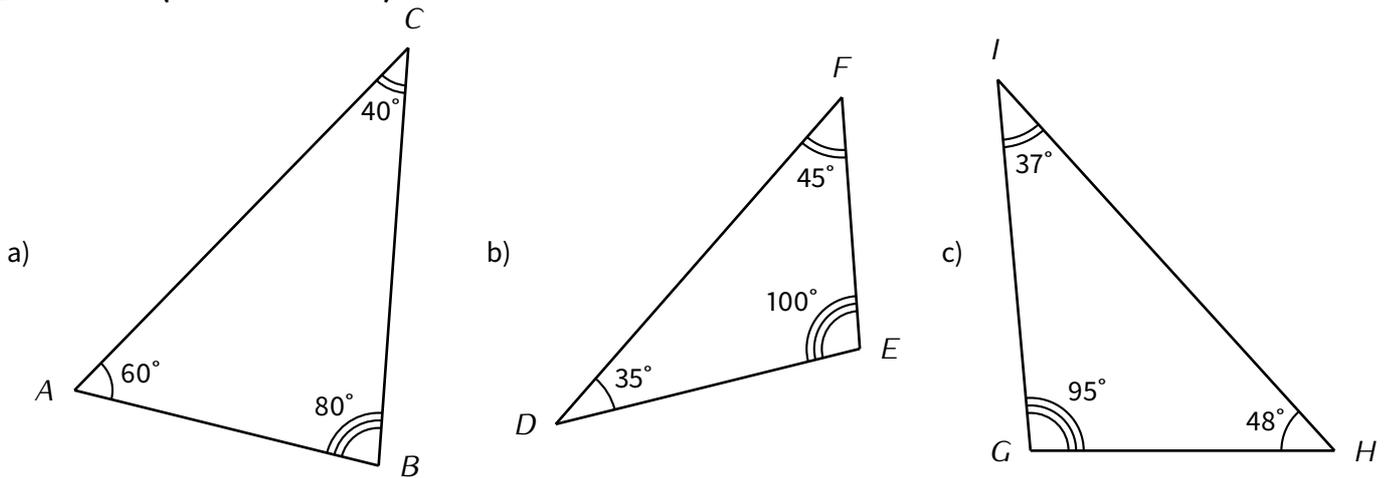
Les points E, F et H sont-ils alignés?



Les points A, O et C sont-ils alignés?

II – Dans un triangle

■ EXERCICE 7 (DANS TON CAHIER) :



1. Pour chaque triangle, calcule la somme des mesures des trois angles.
2. Que remarque-t-on ?



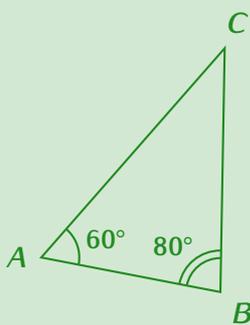
Règle 2

| Dans un triangle, la somme des mesures des trois angles est égale à 180° .



Méthode (CALCULER LE 3^E ANGLE D'UN TRIANGLE)

Énoncé :



Question : Calcule la mesure de \widehat{ACB} .

Réponse :

D : • ABC est un triangle ← on précise le triangle où on l'utilise
 • $\widehat{BAC} = 60^\circ$ et $\widehat{ABC} = 80^\circ$.

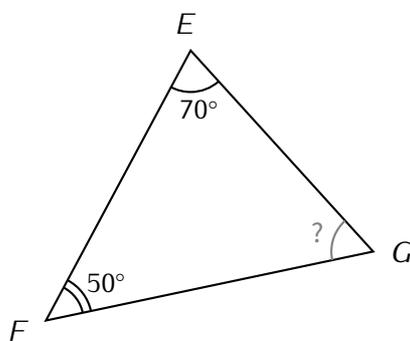
P : La somme des mesures des angles vaut 180° . ← on cite la règle 2

C : $\widehat{ACB} = 180^\circ - (80^\circ + 60^\circ)$ ← on écrit l'égalité vérifiée

$\widehat{ACB} = 180^\circ - 140^\circ$ ← on détaille les calculs

$\widehat{ACB} = 40^\circ$.

■ EXERCICE 8 (SUR CE TD) : Complète l'exemple suivant :



Calcule la mesure de \widehat{EGF} .

D : • est un triangle.

• =° et =°.

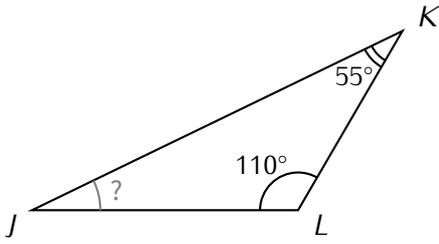
P : La somme des mesures des angles vaut°.

C : $\widehat{EGF} = 180^\circ - (\text{.....}^\circ + \text{.....}^\circ)$

$\widehat{EGF} = 180^\circ - \text{.....}^\circ$

$\widehat{EGF} = \text{.....}^\circ$.

■ **EXERCICE 9 (SUR CE TD) :** Complète l'exemple suivant :



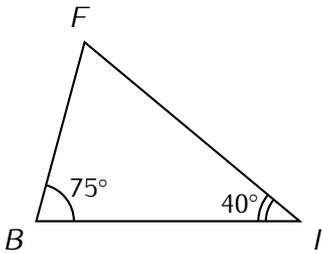
Calcule la mesure de \widehat{KJL} .

D:

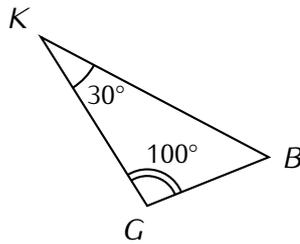
 P:

 C: = - (..... +)
 = -°
 =°.

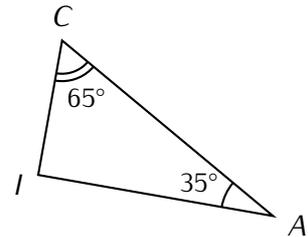
■ **EXERCICE 10 (DANS TON CAHIER) :** Calcule les angles manquants :



Calcule \widehat{BFI} .



Calcule \widehat{KBG} .

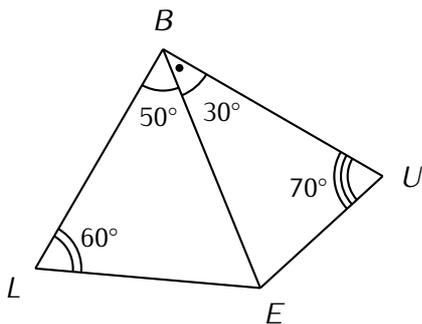


Calcule \widehat{AIC} .

III – En combinant les méthodes

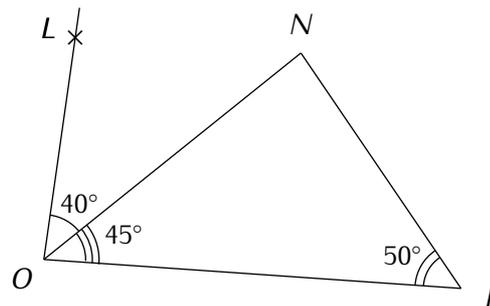
Parfois, il faut utiliser plusieurs méthodes pour calculer un seul angle!

■ **EXERCICE 11 (SUR CE TD) :**



Calcule la mesure de \widehat{LBU} .

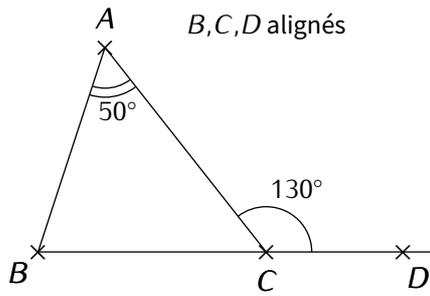
.....



Calcule la mesure de \widehat{LOI} .

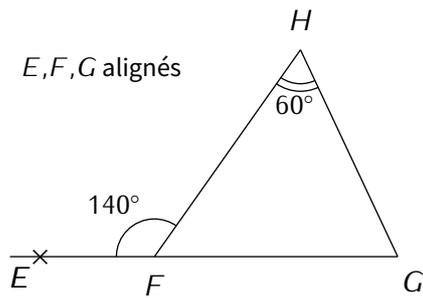
.....

■ EXERCICE 12 (DANS TON CAHIER) :

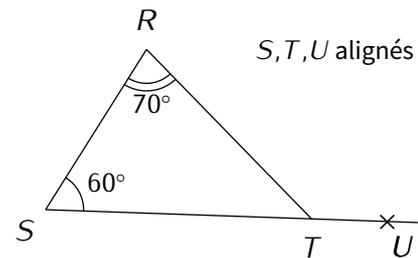


1. Quelle mesure manque-t-il dans le triangle ABC pour calculer la mesure de \widehat{ABC} ?
2. Calcule la mesure de l'angle \widehat{ACB} .
3. Déduis-en la mesure de l'angle \widehat{ABC} .

■ EXERCICE 13 (DANS TON CAHIER) :

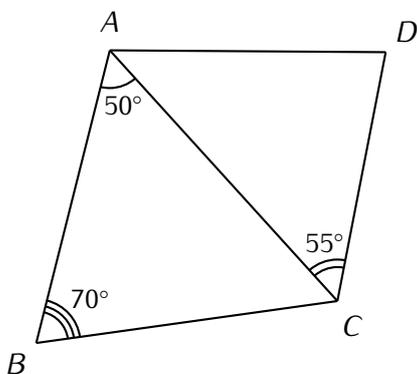


Calcule la mesure de \widehat{FGH} .

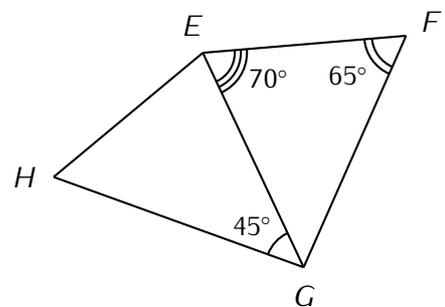


Calcule la mesure de \widehat{RTU} .

■ EXERCICE 14 (DANS TON CAHIER) :



Calcule la mesure de \widehat{BCA} puis de \widehat{BCD} .



Calcule la mesure de \widehat{FGH} .

**Exercice ① (dans ton cahier)**

Calcule les expressions suivantes :

$A = 7 \times 5 \times 4 \times 10$

$B = 45 - 25 + 16 - 7$

$C = 9 \times 7 + 13$

$D = 6 \times (11 - 5)$

$E = 3 \times 7 + 4 \times 5$

$F = 20 - 3 \times 4 + 1$

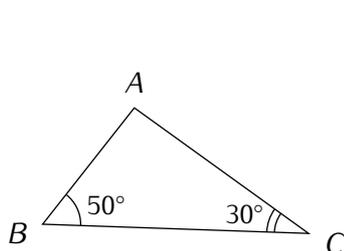
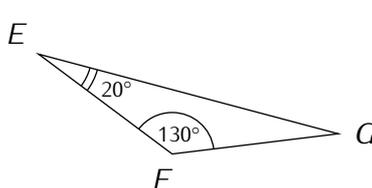
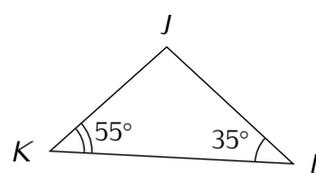
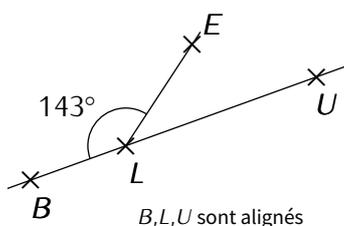
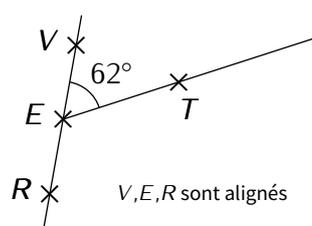
$G = (8 + 2) \times (8 - 2)$

$H = 3 + 6 \times (13 - 8) - 7$

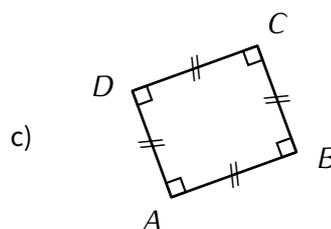
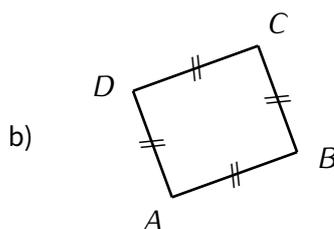
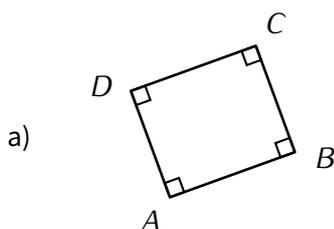
Exercice ② (dans ton cahier)

Trace :

1. Le triangle BUS rectangle en B tel que $UB = 6,2$ cm et $BS = 5,4$ cm.
2. Le triangle LUI tel que $LU = 4,5$ cm, $UI = 4$ cm et $LI = 5$ cm.
3. Le triangle VUE rectangle en E tel que $VE = 7,5$ cm et $VU = 12$ cm.
4. La hauteur issue de U dans chacun des triangles précédents.

Exercice ③ (dans ton cahier)Calcule \widehat{BAC} .Calcule \widehat{EGF} .Le triangle JKL est-il rectangle?**Exercice ④ (dans ton cahier)** B, L, U sont alignésCalcule \widehat{ELU} . V, E, R sont alignésCalcule \widehat{RET} .**Exercice ⑤ (sur ce TD)**

En dessous de chacune des figures suivantes indique sa nature (rectangle, losange, triangle isocèle...):



Exercice ⑥ (dans ton cahier)

Mettre au même dénominateur les fractions suivantes :

$\frac{4}{5} \text{ et } \frac{1}{7}$

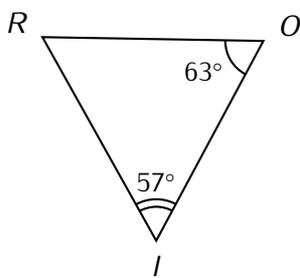
$\frac{9}{10} \text{ et } \frac{6}{8}$

$\frac{4}{3} \text{ et } \frac{2}{5}$

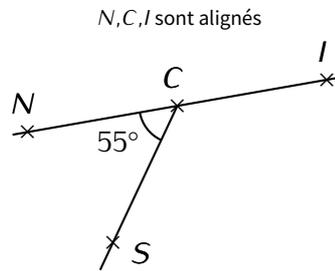
$\frac{12}{2} \text{ et } \frac{11}{9}$

$4 \text{ et } \frac{11}{4}$

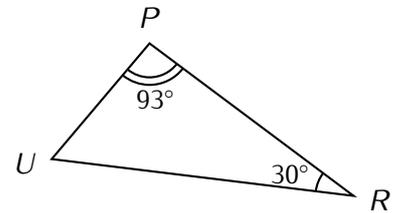
Exercice ⑦ (dans ton cahier)



Calcule \widehat{IRO} .

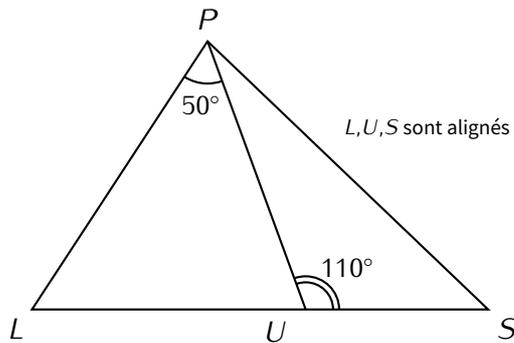


Calcule \widehat{SCI} .

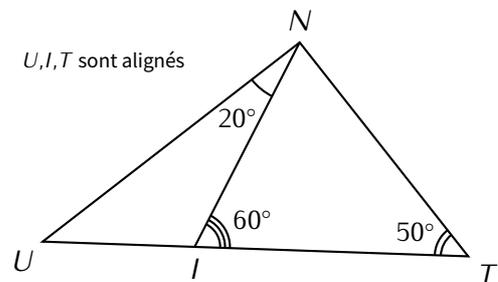


Calcule \widehat{PUR} .

Exercice ⑧ (dans ton cahier)



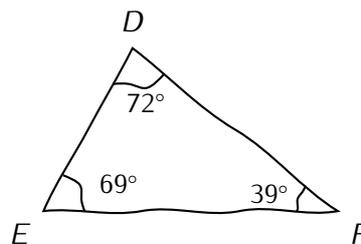
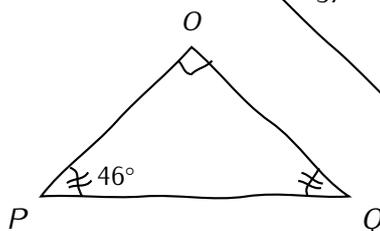
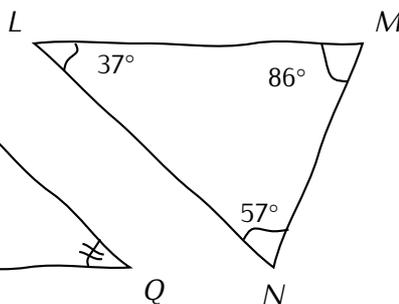
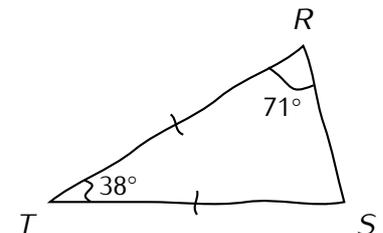
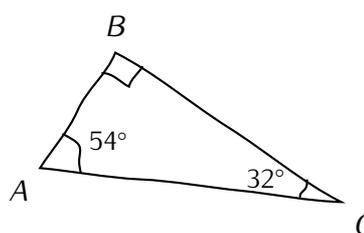
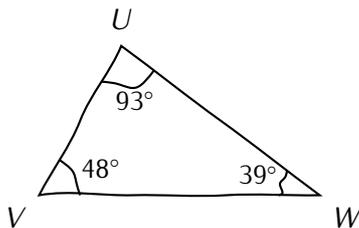
Calcule \widehat{PLU} .



Calcule \widehat{TNI} , puis \widehat{UNT} .

Exercice ⑨ (dans ton cahier)

Peut-on construire chacun des triangles représentés ci-dessous? Justifie par un calcul pour chaque triangle.



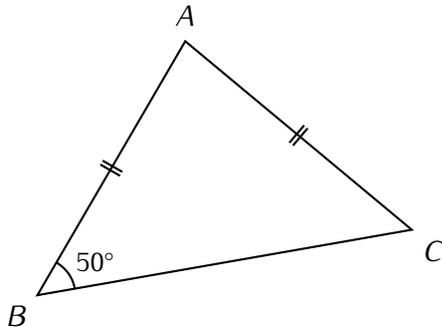
IV – Triangles isocèles



Règle 6

Dans un triangle isocèle, les angles à la base ont la même mesure.

Exemples :

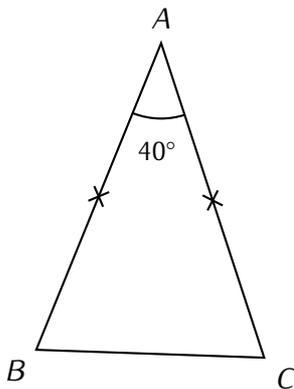


Question : Calculer \widehat{BCA} .

Réponse :

ABC est un triangle isocèle en A et $\widehat{ABC} = 50^\circ$.

Donc $\widehat{BCA} = 50^\circ$.



Question : Calculer \widehat{CBA} .

Réponse :

ABC est un triangle, donc on a :

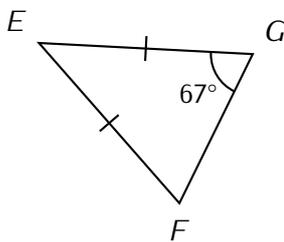
$$\widehat{BCA} + \widehat{CBA} = 180^\circ - 40^\circ$$

$$\widehat{BCA} + \widehat{CBA} = 140^\circ.$$

Comme ABC est isocèle en A , on a :

$$\widehat{CBA} = \widehat{BCA} = 140^\circ \div 2 = 70^\circ.$$

■ EXERCICE 15 (SUR CE TD) : Complète les exemples suivants :

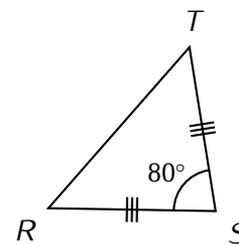


Calcule \widehat{EFG} .

EFG est un triangle isocèle en et on sait que

..... =°.

Donc $\widehat{EFG} = \dots\dots\dots$



Calcule \widehat{RTS} .

RST est un triangle, donc on a :

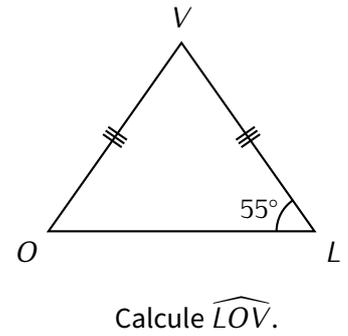
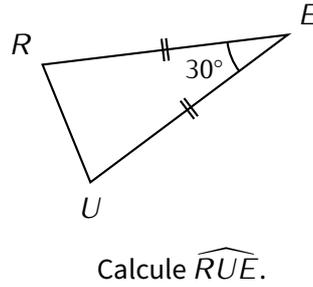
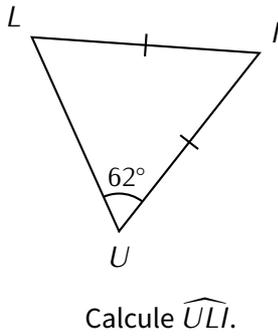
$$\widehat{RTS} + \widehat{TRS} = \dots\dots\dots - \dots\dots\dots$$

$$\widehat{RTS} + \widehat{TRS} = \dots\dots\dots$$

Comme RST est isocèle en, on a :

$$\widehat{RTS} = \widehat{TRS} = \dots\dots\dots \div 2 = \dots\dots\dots$$

■ **EXERCICE 16 (DANS TON CAHIER) :**



■ **EXERCICE 17 (DANS TON CAHIER) :** ABC est un triangle isocèle en B tel que $\widehat{BAC} = 54^\circ$ et $BC = 5$ cm.

1. Fais une figure à main levée.
2. Calcule \widehat{ABC} .
3. Trace le triangle ABC en vraie grandeur.

■ **EXERCICE 18 (DANS TON CAHIER) :** LOI est un triangle isocèle en O tel que $\widehat{LOI} = 42^\circ$ et $LI = 3$ cm. Trace le triangle LOI en vraie grandeur, puis calcule la mesure des angles \widehat{LIO} et \widehat{OLI} .

■ **EXERCICE 19 (DANS TON CAHIER) :** JEU est un triangle isocèle en E tel que $\widehat{JEU} = 112^\circ$ et $JU = 4$ cm. Trace le triangle JEU en vraie grandeur.

■ **EXERCICE 20 (DANS TON CAHIER) :** NID est un triangle rectangle en D tel que $\widehat{NID} = 73^\circ$.

1. Fais une figure à main levée.
2. Calcule \widehat{DNI} .

■ **EXERCICE 21 (DANS TON CAHIER) :** BUT est un triangle rectangle en U tel que $\widehat{TBU} = 73^\circ$ et $TU = 4$ cm.

1. Calcule la mesure de l'angle \widehat{UTB} .
2. Construis ce triangle en vraie grandeur.

■ **EXERCICE 22 (DANS TON CAHIER) :**

Sur la figure ci-contre, les points B, C et D sont alignés.

1. En utilisant les indications de la figure, calcule les angles \widehat{BAC} , \widehat{BCA} , \widehat{ACD} et \widehat{CAD} , dans cet ordre.
2. Que peut-on dire du triangle ACD ? Justifie ta réponse.
3. Construis la figure lorsque $AC = 5$ cm.

