



# Mathématiques

## Période 3

Niveau

1AC

Leçon 6

Angles

Tâche 6

Calculer la mesure d'un angle externe d'un triangle





## Ouverture de la séance

**10 min**





Bonjour! Prêts pour démarrer notre séance? Allons-y!

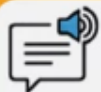




0

# Discussion informelle

*2 min*



**Voici la réponse.**

*L'enseignant incite les élèves à prendre conscience de ces comportements en classe*



**Je participe activement.  
Je lève la main pour participer**



**Je prête attention quand l'enseignant parle  
Je prête attention quand d'autres camarades  
répondent à l'enseignant**



**Voici une situation en classe. Que remarquez-vous ? Ce comportement est-il approprié ? Pourquoi ? Que faudrait-il améliorer ou changer ?**

*Demander à 3 élèves au hasard en justifiant leurs réponses*





**C'est un mauvais comportement. L'élève n'est pas attentif.**

*L'enseignant précise que les distracteurs perturbent l'attention et la concentration*



**L'élève est distrait pendant l'explication : il regarde ailleurs et ne prête pas attention à l'enseignant.**





0

## Contrôle des cahiers et correction des devoirs





On commence par la correction de l'exercice maison de la séance précédente.

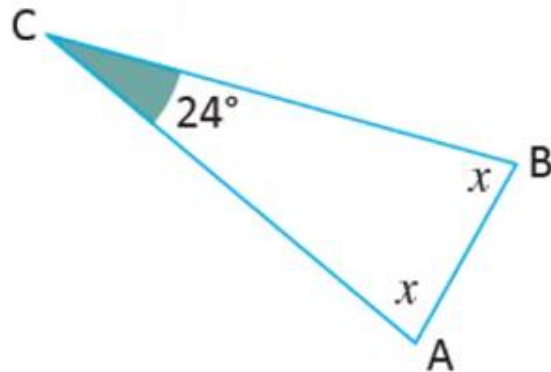
L'enseignant contrôle les réalisations d'un échantillon d'élèves avant de passer à la correction au tableau. Il fait un Rappel de définitions ou d'erreurs fréquentes etc.



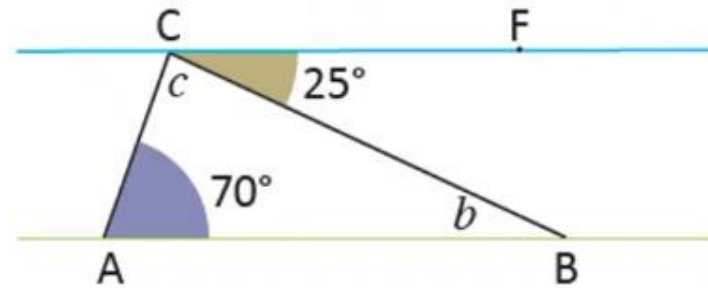
### Je m'entraîne à la maison



- 3 Calculer la valeur de  $x$  à partir des données de la figure ci-contre.



- 4 Dans la figure ci-contre les droite CF et AB sont parallèles. Calculer  $c$  et  $b$  à partir des données de la figure ci-contre.

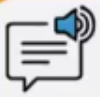




0

# Activation des prérequis





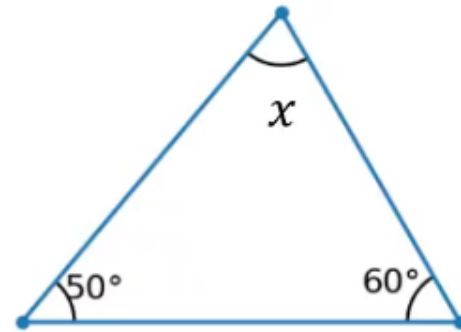
## On va se rappeler la propriété sur la somme des mesures des angles internes d'un triangle

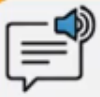
*L'enseignant accorde 30 secondes de réflexion aux élèves. Ensuite, il leur demande de consigner leurs réponses sur les ardoises.*



Observez cette figure, puis complétez

$$x + 50 + 60 = \dots$$



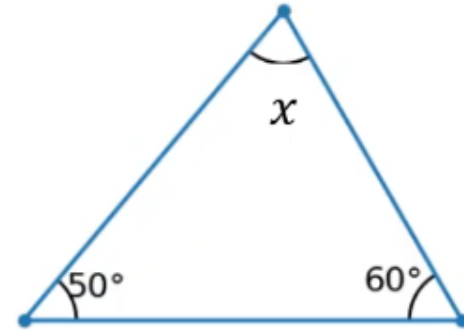


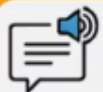
Rappelez vous, la somme des mesures des angles internes d'un triangle est égale à  $180^\circ$

*L'enseignant affiche et explique la solution. Il donne ensuite le feedback ciblé en attirant l'attention des élèves sur les erreurs les plus fréquentes*



$$x + 50 + 60 = 180^\circ$$





## On va se rappeler comment résoudre une équation de la forme $x + a = b$

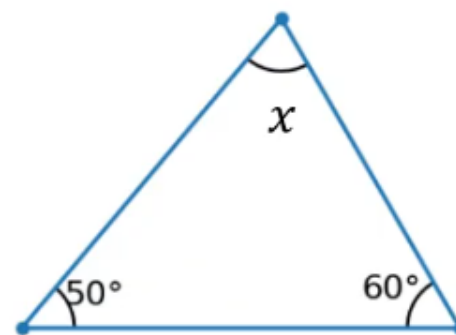
*L'enseignant accorde 30 secondes de réflexion aux élèves. Ensuite, il leur demande de consigner leurs réponses sur les ardoises.*

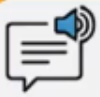


Complétez pour donner la valeur de  $x$

$$x + 110^\circ = 180^\circ$$

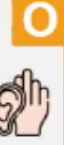
$$x = \dots$$





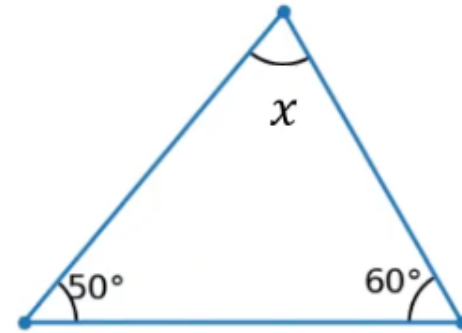
Rappelez vous,  $x + a = b$  signifie que  $x = b - a$

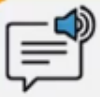
*L'enseignant affiche et explique la solution. Il donne ensuite le feedback ciblé en attirant l'attention des élèves sur les erreurs les plus fréquentes*



$$x + 110^\circ = 180^\circ$$

$$x = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$





Observez la figure, puis compléter pour trouver une relation entre  $x$ ,  $a$  et  $b$  :

*L'enseignant donne 30s aux élèves pour réfléchir, puis invite deux ou trois d'entre eux à répondre.*



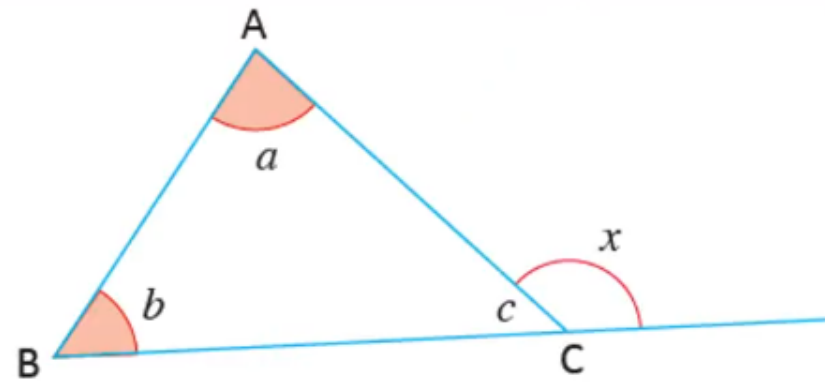
### Je me prépare

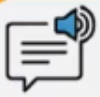
Compléter pour trouver une relation entre  $x$ ,  $a$  et  $b$  :

$$a + b + c = 180^\circ \text{ et } x + c = \dots\dots\dots$$

$$x + c \dots\dots\dots a + b + c$$

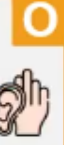
$$x = \dots\dots\dots$$





Deux expressions égales à un même nombre sont égales. Si  $x + c = a + b + c$ , alors  $x = a + b$

L'enseignant affiche et explique les réponses.



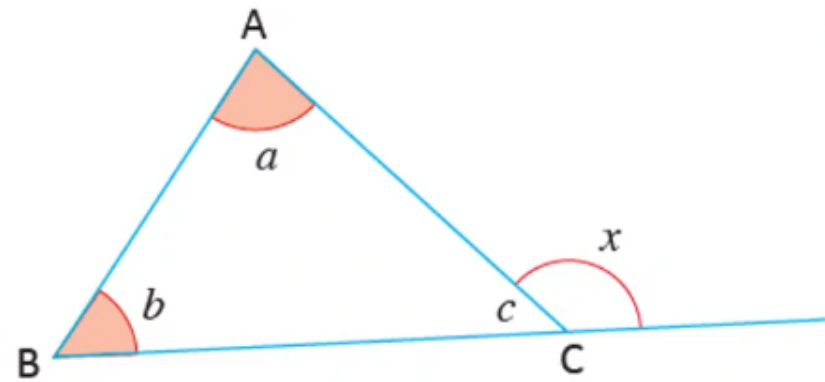
### Je me prépare

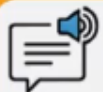
Compléter pour trouver une relation entre  $x$ ,  $a$  et  $b$  :

$$a + b + c = 180^\circ \text{ et } x + c = \dots 180^\circ \dots$$

$$x + c \dots = \dots a + b + c$$

$$x = \dots a + b \dots$$






Parfait! Rappelons cette technique de calcul importante: si on passe un terme de l'autre côté d'une égalité on change de signe

*L'enseignant lit la synthèse des prérequis*



$$\text{Si } b + c = a, \text{ alors } b = a - c$$




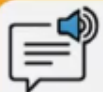


0

# Déclaration de l'objectif de la séance

*2 min*





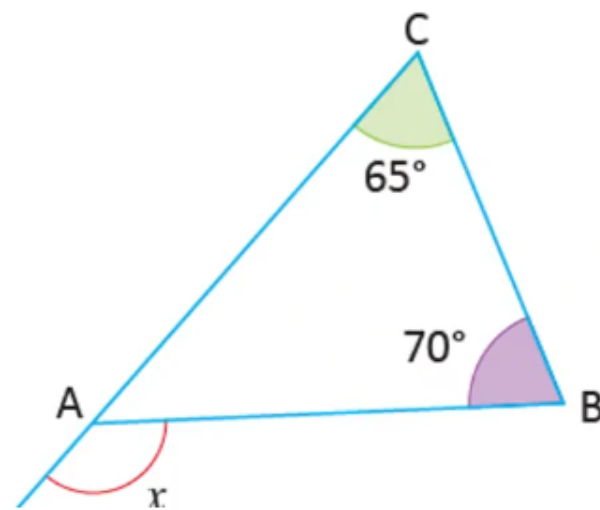
Observez la figure ci-dessous, puis exprimez vos avis sur la valeur de  $x$

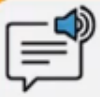
*L'enseignant donne 30s aux élèves pour réfléchir, puis invite deux ou trois d'entre eux à répondre.*

0



Quelle est la valeur de  $x$ ?

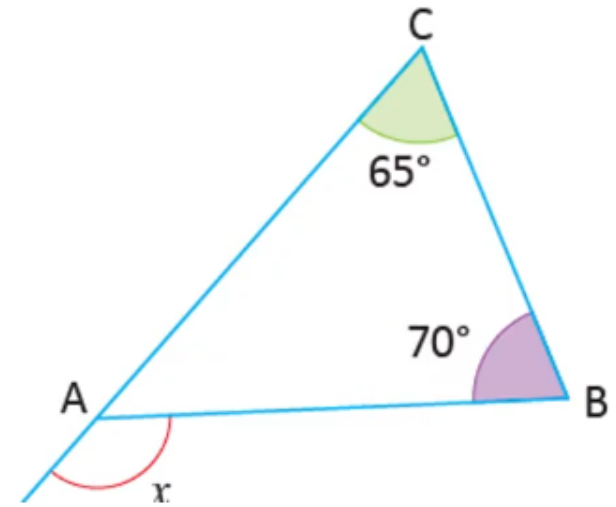




A la fin de cette séance, vous serez capables de



calculer la valeur de  $x$





## Définitions et propriétés

5 min





## Je commence par la définition d'un angle externe

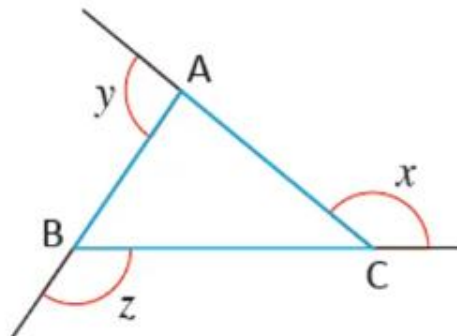
*L'enseignant demande à 2-3 élèves de répéter la définition silencieusement*

M



### Définition 1

Un angle formé par un côté d'un triangle et le prolongement d'un autre côté adjacent est appelé **angle externe**.



$x$ ,  $y$  et  $z$  sont les angles externes du triangle ABC.





## Je vous présente maintenant la définition de deux angles adjacents

*L'enseignant demande à 2-3 élèves de répéter la définition silencieusement*

M

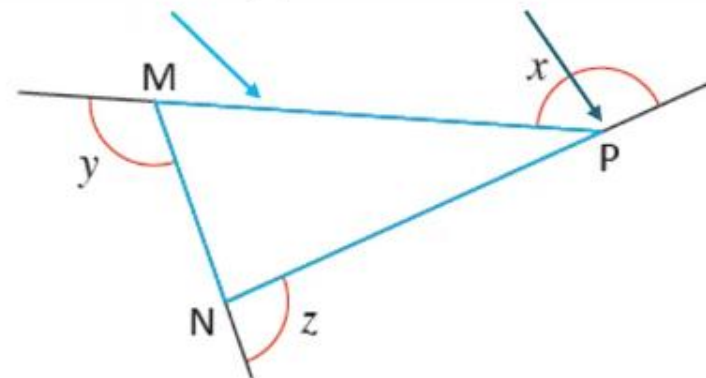


### Définition 2

Deux angles **adjacents** ont **le même sommet** et **un côté commun**.

Le côté commun: PM

Le même sommet P



$\angle x$  et  $\angle MPN$  sont deux angles adjacents.

$\angle x$  et  $\angle NMP$  n'ont pas le même sommet, ils ne sont pas adjacents.





## Maintenant, je vous présente le théorème de l'angle externe

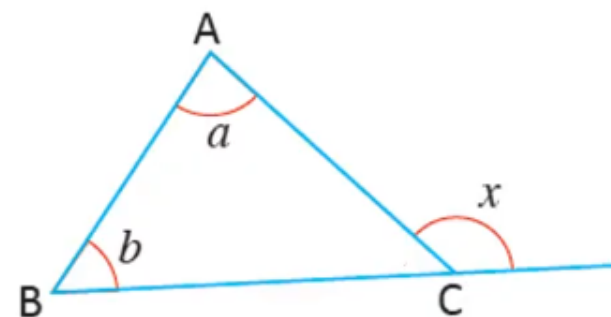
*L'enseignant demande à 2-3 élèves de répéter la définition silencieusement*

M



L'angle extérieur d'un triangle est égal à la somme des deux angles intérieurs qui ne lui sont pas adjacents.

$$x = a + b$$





## Pratique guidée collective

9 min





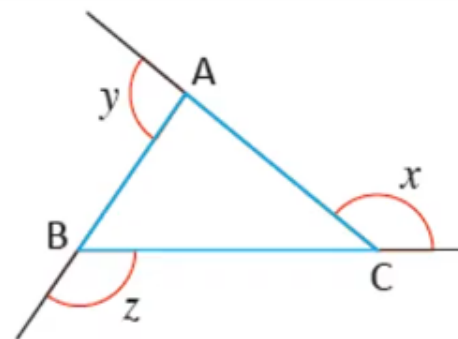
Observez la figure ci-dessous, puis complétez:

*L'enseignant choisit au hasard deux élèves pour justifier oralement leurs réponses.*



$\triangle ABC$  est un triangle

$\angle x$  est un angle ..... du triangle  $\triangle ABC$





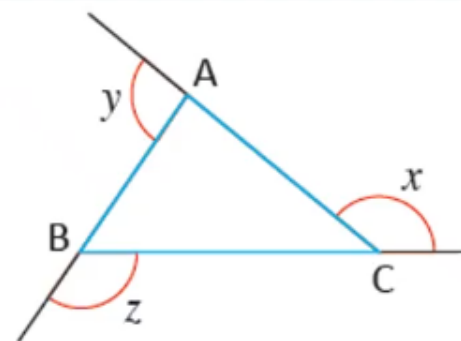
Il est formé par le côté AC et le prolongement de BC.

*L'enseignant explique pourquoi.*



$\Delta ABC$  est un triangle

$\angle x$  est un angle **externe** du triangle  $\Delta ABC$



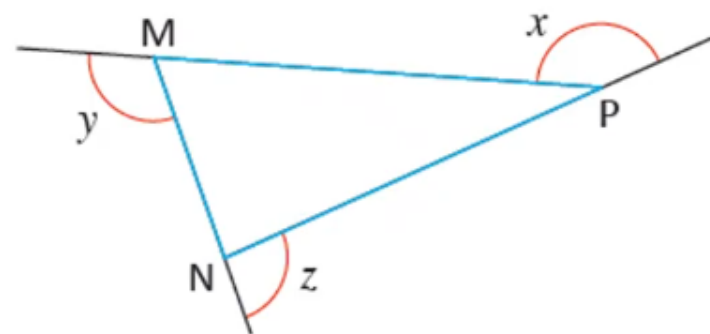


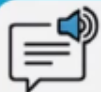
Observez la figure ci-dessous, puis complétez:

*L'enseignant choisit au hasard deux élèves pour justifier oralement leurs réponses.*

$\angle y$  est un angle externe du triangle  $\triangle MNP$

$\angle y$  et  $\angle NMP$  ont le même sommet .... et le côté  
..... en commun





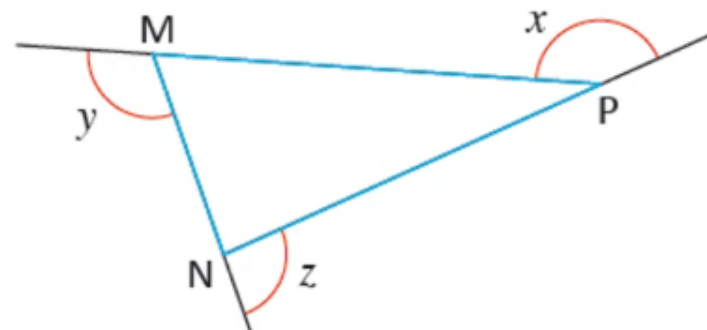
M est leur sommet commun et MN est leur côté commun

*L'enseignant explique pourquoi.*



$\angle y$  est un angle externe du triangle  $\triangle MNP$

$\angle y$  et  $\angle NMP$  ont le même sommet ... et le côté **MN**  
..... en commun





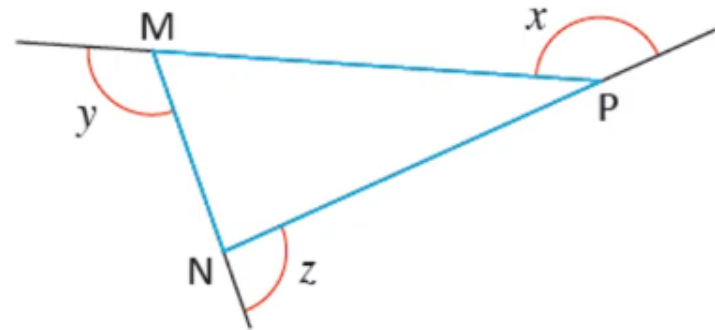
Observez la figure ci-dessous, puis complétez:

*L'enseignant choisit au hasard deux élèves pour justifier oralement leurs réponses.*



$\angle y$  est un angle externe du triangle  $\triangle MNP$

$\angle y$  et  $\angle NMP$  sont deux angles .....





## Deux angles adjacents on un même sommet et un côté commun

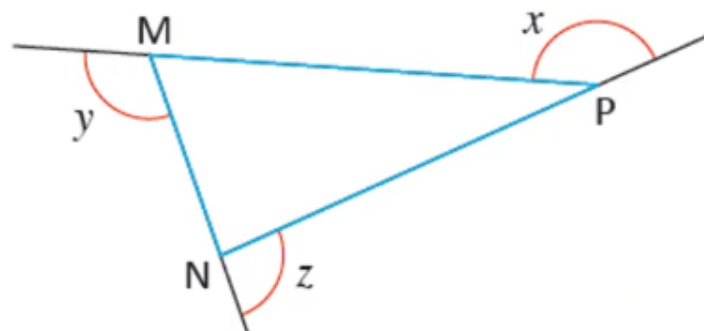
*L'enseignant explique pourquoi.*

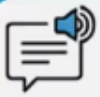


$\angle y$  est un angle externe du triangle  $\triangle MNP$

$\angle y$  et  $\angle NMP$  sont deux angles

**adjacents**





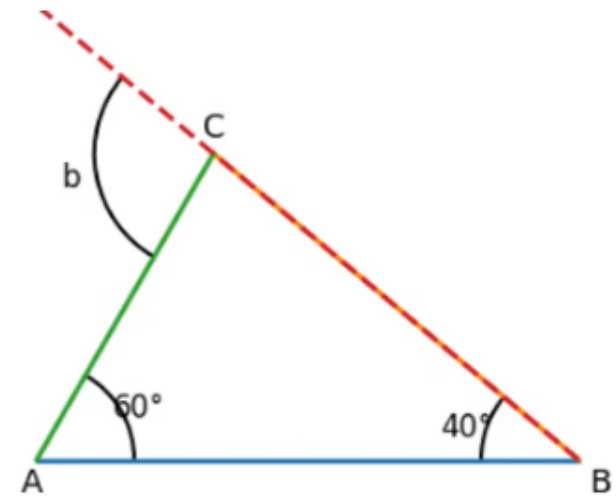
Observez la figure ci-dessous, puis complétez:

*L'enseignant choisit au hasard deux élèves pour justifier oralement leurs réponses.*



$\triangle ABC$  est un triangle

Les angles non adjacents à l'angle externe  $\angle C$  sont  
... et ...





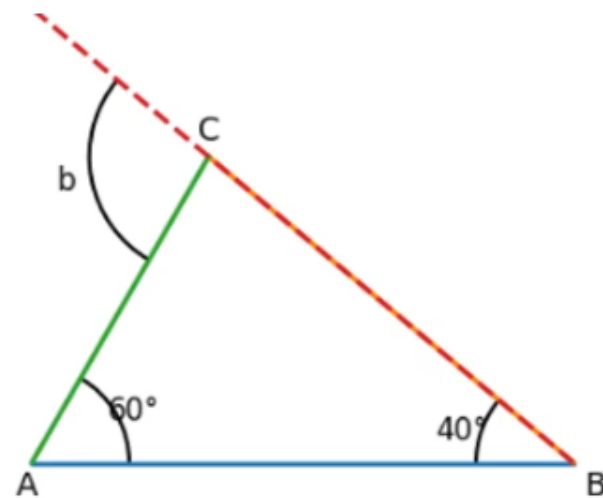
$\angle A$  et  $\angle C$  n'ont pas le même sommet.  $\angle B$  et  $\angle C$  n'ont pas le même sommet

*L'enseignant explique pourquoi.*



$\triangle ABC$  est un triangle

Les angles non adjacents à l'angle externe  $\angle C$  sont  
... et ...  $\angle A$   $\angle B$





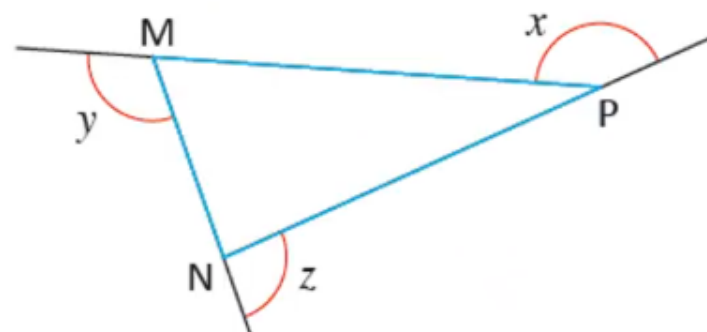
## Complétez la propriété:

*L'enseignant choisit au hasard deux élèves pour justifier oralement leurs réponses.*

$\triangle MNP$  est un triangle.

$\angle y$  est un angle externe du triangle  $\triangle MNP$

$\angle y = \dots\dots\dots$





Les deux angles internes du triangle  $\triangle MNP$  qui ne sont pas adjacents à l'angle  $\angle y$  sont  $\angle MPN$  et  $\angle MNP$

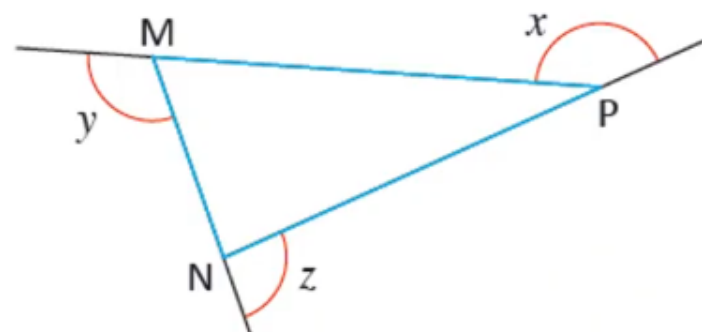
*L'enseignant explique pourquoi. Le sommet de l'angle  $\angle y$  est M. les deux autres angles ont pour sommets P et N qui sont différents de M*



$\triangle MNP$  est un triangle.

$\angle y$  est un angle externe du triangle  $\triangle MNP$

$$\angle y = \angle MPN + \angle MNP$$





# Modelage

2 min





Je vous montre maintenant comment je calcule  $x$  en utilisant le théorème de l'angle externe,

*L'enseignant se pose à chaque fois la question et y répond*

M

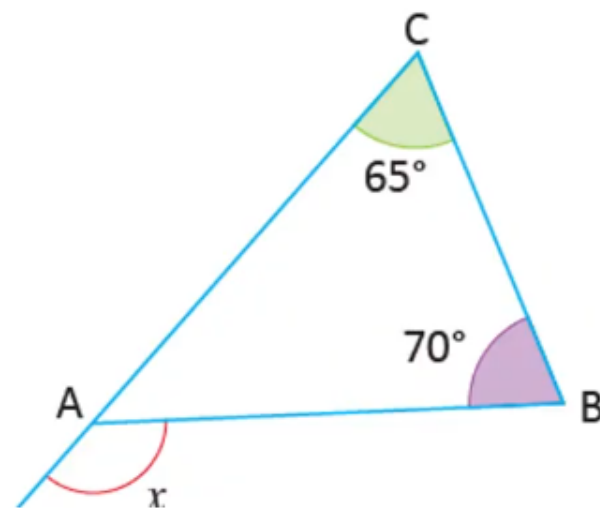


1 J'applique le théorème de l'angle externe :

$$x = 65^\circ + 70^\circ$$

2 Je calcule :

$$x = 135^\circ$$

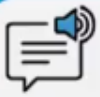




## Pratique guidée collective

6 min





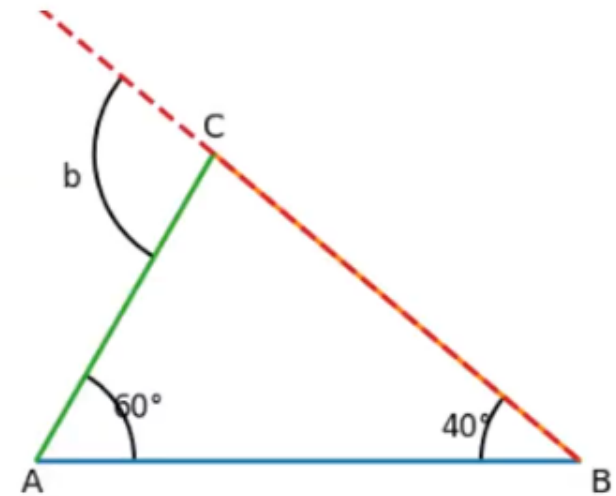
Observez la figure ci-dessous, puis complétez:

*L'enseignant choisit au hasard deux élèves pour justifier oralement leurs réponses.*



$\angle b$  est un angle externe du triangle  $\triangle ABC$

$$\angle b = \dots + \dots$$





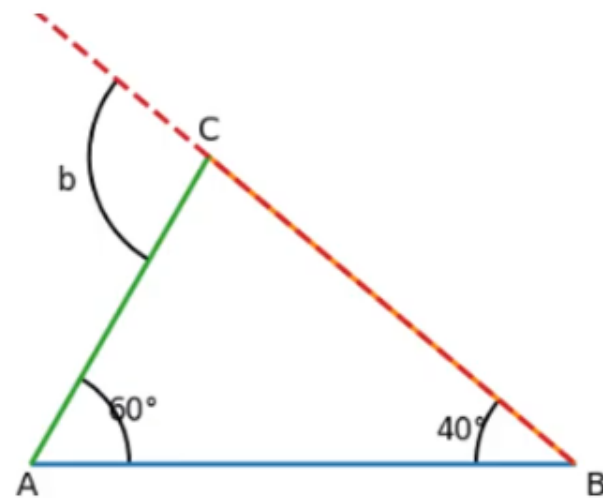
J'applique la propriété à l'angle externe  $\angle b$ :

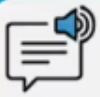
*L'enseignant explique pourquoi.*



$\angle b$  est un angle externe du triangle  $\triangle ABC$

$$\angle b = 60^\circ + 40^\circ = 100^\circ$$





Observez la figure ci-dessous, puis complétez

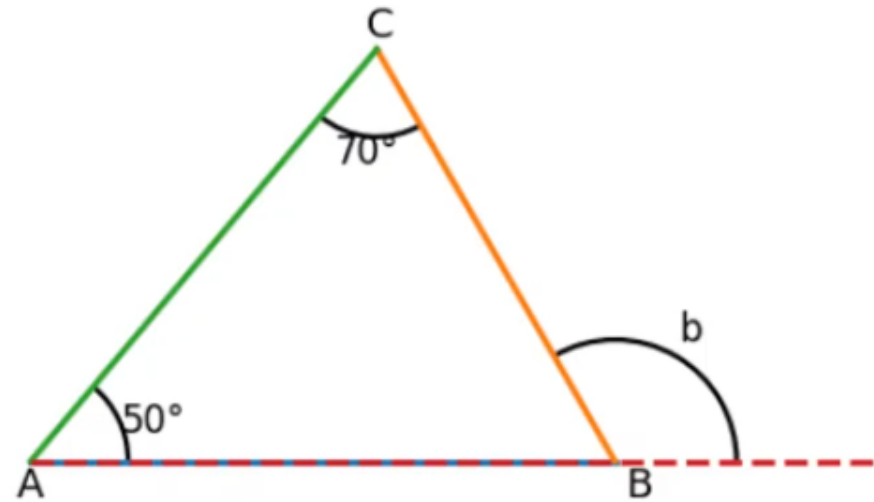
*L'enseignant choisit au hasard deux élèves pour justifier oralement leurs réponses.*

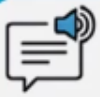
PC



$\angle b$  est un angle externe du triangle  $\triangle ABC$

$$\angle b = \dots + \dots = \dots$$





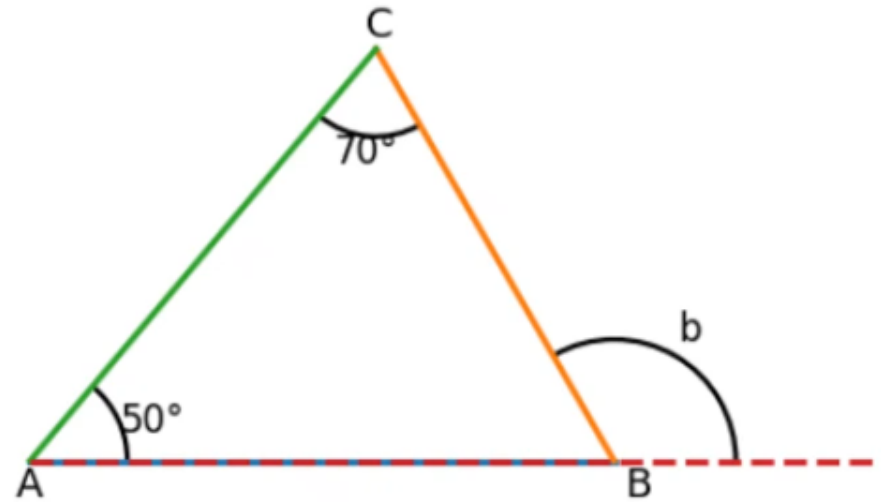
## J'applique la propriété à l'angle externe $\angle b$

*L'enseignant explique pourquoi.*



$\angle b$  est un angle externe du triangle  $\triangle ABC$

$$\angle b = 50^\circ + 70^\circ = 120^\circ$$





## Pratique en binôme





Travaillez individuellement puis discutez en binômes vos réponses.

L'enseignant accorde 2 min au travail individuel puis une minute de discussion. Il circule pour contrôler et donner des indications en cas de besoin.



## Je m'entraîne en binôme



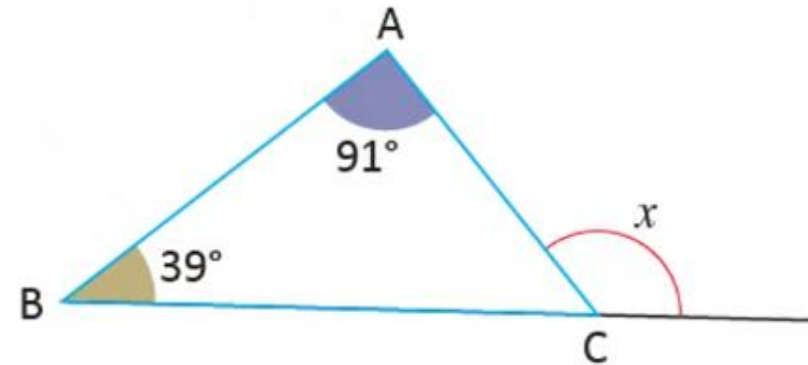
1 Calculer la valeur de  $x$  en utilisant les données de la figure ci-contre :

1 J'applique le théorème de l'angle externe :

$x =$  .....

2 Je calcule :

$x =$  .....





Prenez la correction sur vos livrets.

L'enseignant accorde 2 min au travail individuel puis une minute de discussion. Il circule pour contrôler et donner des indications en cas de besoin.



## Je m'entraîne en binôme



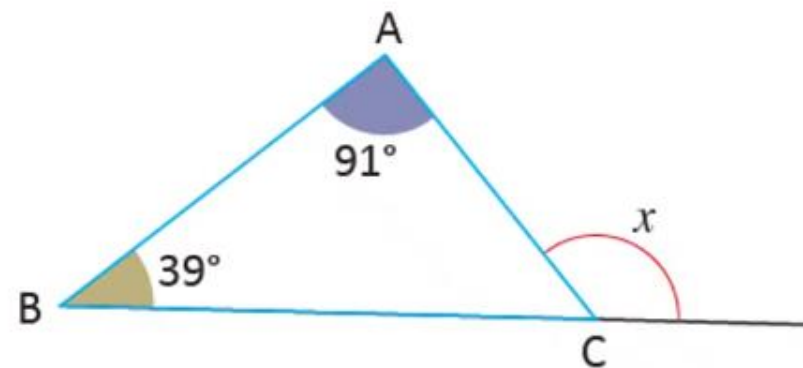
1 Calculer la valeur de  $x$  en utilisant les données de la figure ci-contre :

1 J'applique le théorème de l'angle externe :

$$x = \dots 39^\circ + 91^\circ \dots$$

2 Je calcule :

$$x = \dots 130^\circ \dots$$





## Pratique autonome

7 min 





Prenez votre livret et votre crayon, puis répondez individuellement aux exercices. Vous avez 10 min

L'enseignant vérifie les productions des élèves, donne une aide individuelle en cas de difficulté et oriente les élèves ayant terminé vers le défi.

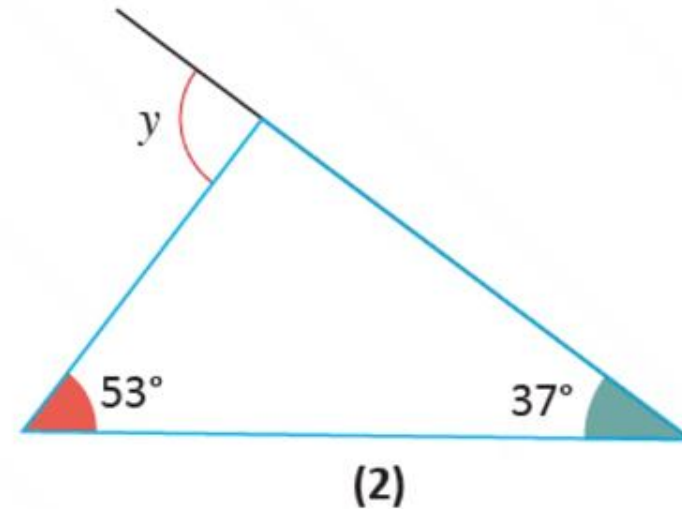
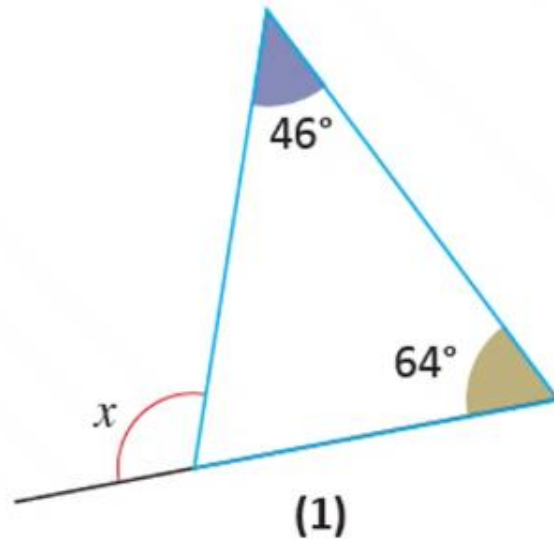
PA



## Je m'entraîne tout seul



2 Calculer les valeurs de  $x$  et  $y$  en utilisant les données des deux figures ci-dessous :





**Le temps est terminé. Voyons ensemble la solution des exercices.**

*L'enseignant accorde 5 min pour donner l'occasion aux élèves de présenter leurs productions et corrige au tableau.*

PA



# Temps Écoulé





## Clôture de la séance

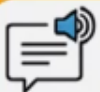




## Qui peut me dire ce que nous avons appris aujourd'hui?

*L'enseignant encourage les à exprimer ce qu'ils ont appris avec leurs propres mots*





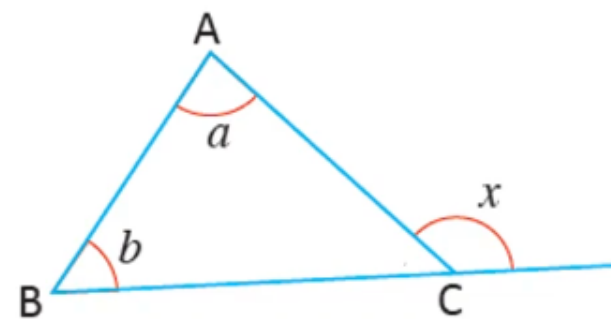
## Dans cette séance nous avons appris comment calculer la mesure d'un angle externe d'un triangle

*L'enseignant donne un rappel de la séance.*



L'angle extérieur d'un triangle est égal à la somme des deux angles intérieurs qui ne lui sont pas adjacents.

$$x = a + b$$





Voici l'exercice à faire à la maison pour la séance prochaine.

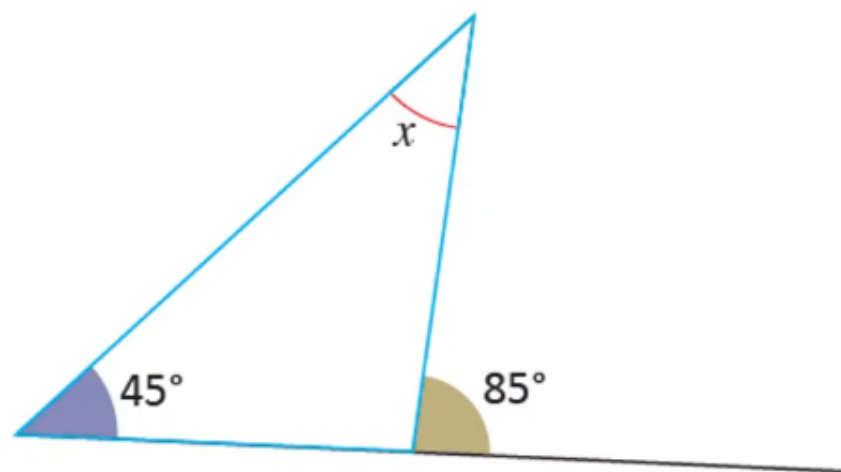
*L'enseignant incite les élèves à faire l'exercice à la maison, puis clôt la séance..*



Je m'entraîne à la maison



3 Calculer la valeur de  $x$  en utilisant les données de la figure ci-dessous :





***C'est la fin de notre séance. N'oubliez pas de réviser votre leçon.***

*L'enseignant incite les élèves à faire l'exercice à la maison, puis clôt la séance..*

