



Mathématiques

Période 3

Niveau

2AC

Leçon 6

Angles

Tâche 4

Utiliser les angles alternes-internes pour savoir si deux droites sont parallèles et inversement





Ouverture de la séance

10 min





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

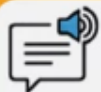




0

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.

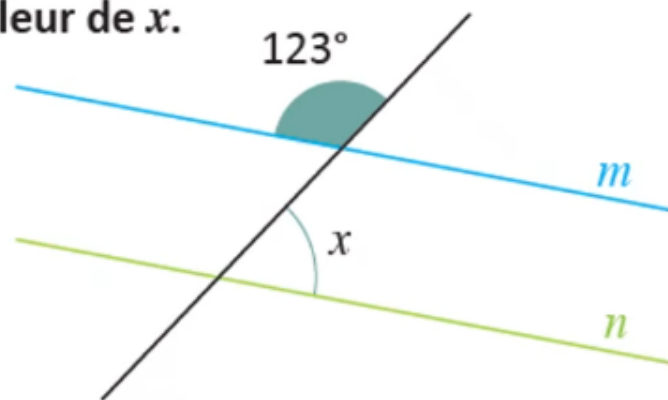
L'enseignant contrôle les réalisations d'un échantillon d'élèves avant de passer à la correction au tableau. Il fait un Rappel de définitions ou d'erreurs fréquentes etc.



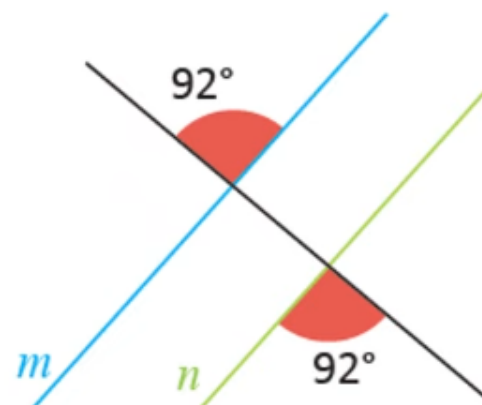
Je m'entraîne à la maison



- 5 m et n sont deux droites parallèles.
Calculer, en donnant une justification,
la valeur de x .



- 6 Dans la figure ci-contre les deux droites
 m et n sont-elles parallèles ?
Justifier.

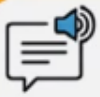




0

Activation des prérequis





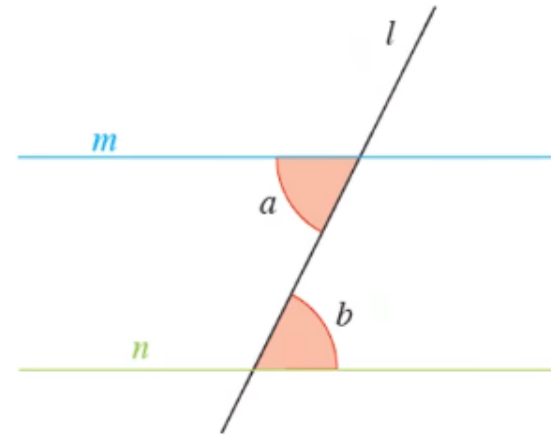
On va se rappeler certains types d'angles.

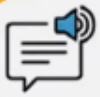
L'enseignant accorde 30 secondes de réflexion aux élèves. Ensuite, il leur demande de consigner leurs réponses sur les ardoises.



Observez cette figure, puis complétez:

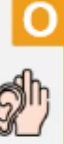
Les angles $\angle a$ et $\angle b$ sont deux angles



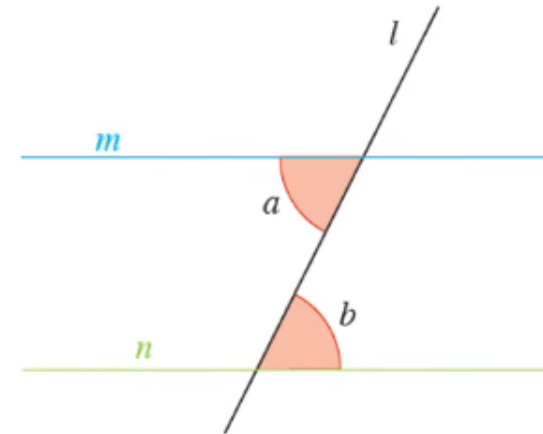


Rappelez vous, ces deux angles sont dans la même position par rapport aux trois droites l , m et n .

L'enseignant attire l'attention des élèves sur la position des deux angles: « à l'intérieur des deux droites m et n , l'un à gauche de l et l'autre à droite de l »

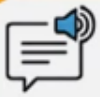


Les angles $\angle a$ et $\angle b$ sont deux angles **alternes-internes**.



- a et b **à l'intérieur** des droites m et n
- a et b **de part et d'autre** de la sécante l





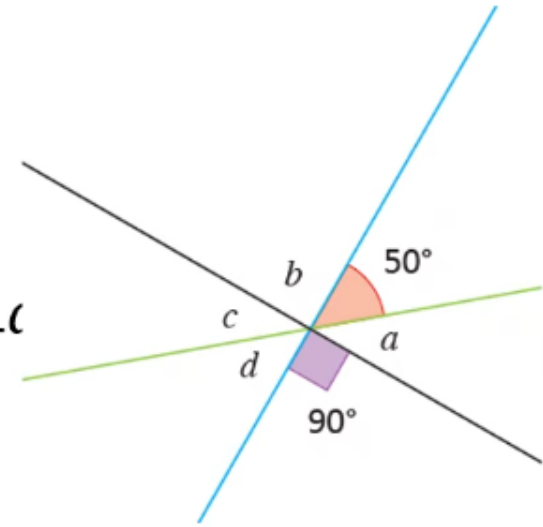
On va se rappeler une propriété des angles opposés par le sommet.

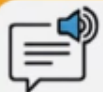
L'enseignant accorde 30 secondes de réflexion aux élèves. Ensuite, il leur demande de consigner leurs réponses sur les ardoises.



Observez cette figure, puis complétez

$\angle a$ et $\angle c$ sont deux angles opposés par le sommet, donc $\angle a$
.... $\angle c$.





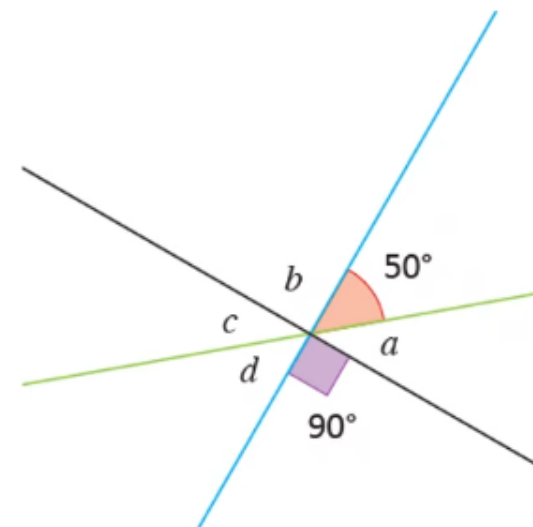
Deux angles opposés par le sommet sont égaux.

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

$\angle a$ et $\angle c$ sont deux angles opposés par le sommet,
donc $\angle a = \angle c$





Dans la figure ci-dessous les droites m et n sont parallèles. On veut comparer $\angle a$ et $\angle b$

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



Je me prépare

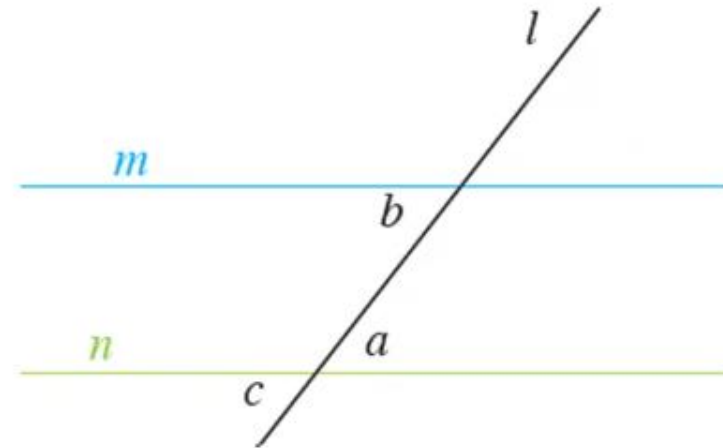
Compléter :

Les deux droites m et n sont parallèles.

$\angle b$ et $\angle c$ sont correspondants, donc $\angle b \dots\dots \angle c$.

$\angle a$ et $\angle c$ sont opposés par le sommet, donc $\angle a \dots\dots \angle c$.

$\angle b \dots\dots \angle c$ et $\angle a \dots\dots \angle c$, donc $\angle a \dots\dots \angle b$.





Nous avons utilisé les propriétés des angles correspondants et des angles opposés par le sommet pour arriver à la conclusion $\angle a = \angle b$

L'enseignant attire l'attention des élèves sur le fait que le parallélisme des droites m et n permet de conclure à l'égalité des angles $\angle a$ et $\angle b$



Je me prépare

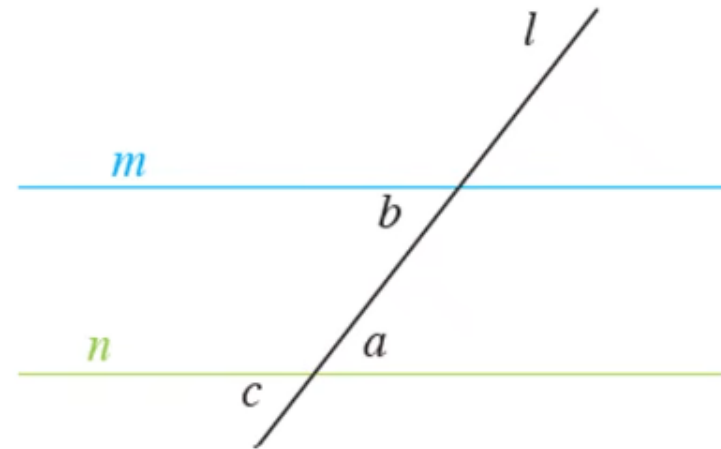
Compléter :

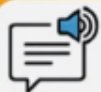
Les deux droites m et n sont parallèles.

$\angle b$ et $\angle c$ sont correspondants, donc $\angle b \dots\dots \angle c$.

$\angle a$ et $\angle c$ sont opposés par le sommet, donc $\angle a \dots\dots \angle c$.

$\angle b \dots\dots \angle c$ et $\angle a \dots\dots \angle c$, donc $\angle a \dots\dots \angle b$.





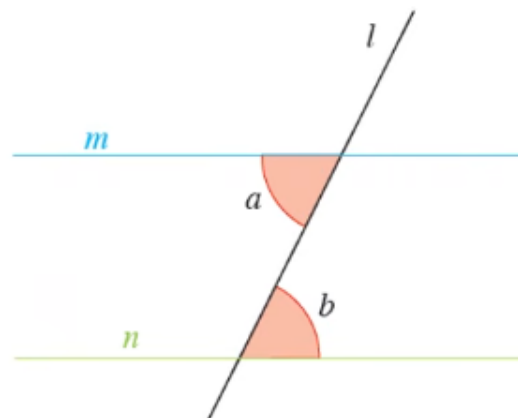
Parfait! On se rappelle comment identifier les alternes-internes.

L'enseignant lit la synthèse des prérequis



Les angles $\angle a$ et $\angle b$ sont **deux angles alternes-internes**.

- ils sont à l'intérieur des deux droites m et n ,
- et ils sont de part et d'autre de la sécante l (l'un à gauche, l'autre à droite).



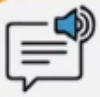


0

Déclaration de l'objectif de la séance

2 min



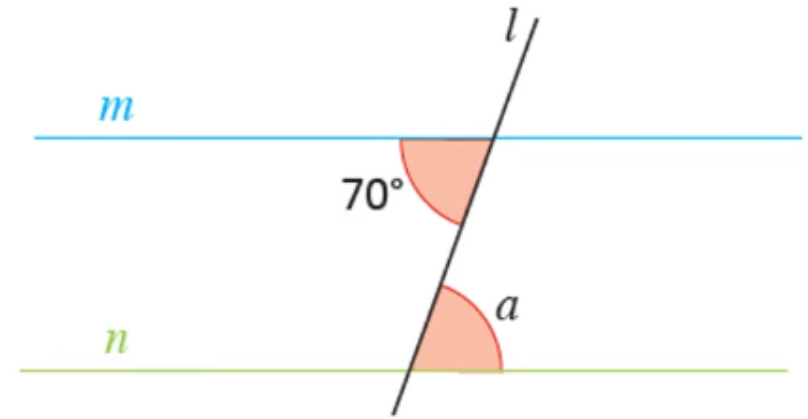


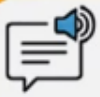
Observez la figure ci-dessous, puis donner vos avis sur la question suivante:

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



Dans la figure ci-contre les deux droites m et n sont parallèles.
Quelle est la valeur de a ?



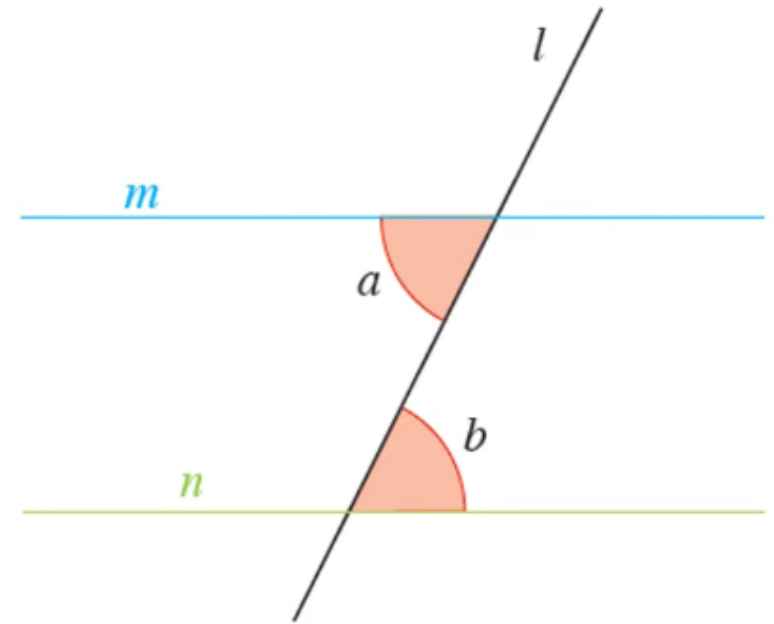


A la fin de cette séance, vous serez capables de

L'enseignant explique cet objectif à partir de la figure ci-dessous:



vérifier à l'aide des angles alternes-internes si deux droites sont parallèles et réciproquement

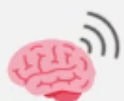




Définitions et propriétés

4 min





Voici une propriété qui me permet de calculer la mesure d'un angle en utilisant deux droites parallèles et une sécante.

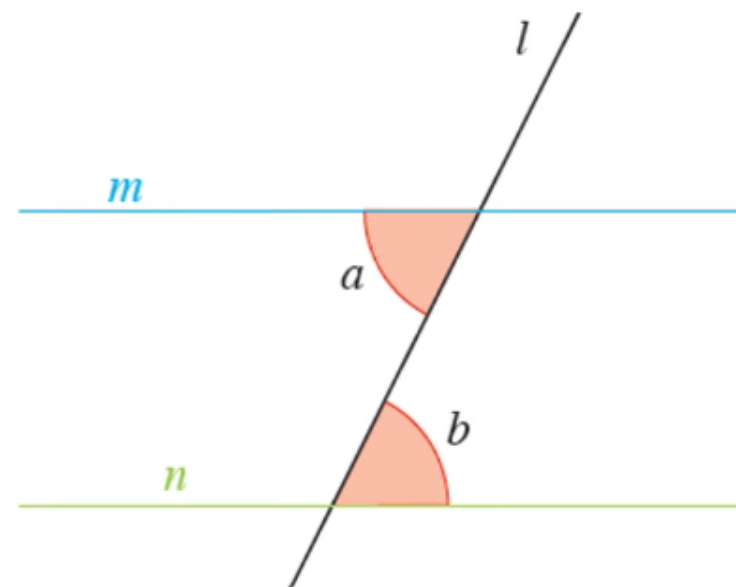
L'enseignant lit et fait le lien avec la partie « je me prépare », puis demande à 2-3 élèves de répéter la propriété silencieusement

M



Propriété 1

- Si $m \parallel n$, alors : $\angle a = \angle b$





Voici maintenant, une autre propriété qui me permet de savoir si deux droites sont parallèles en utilisant deux angles alternes-internes.

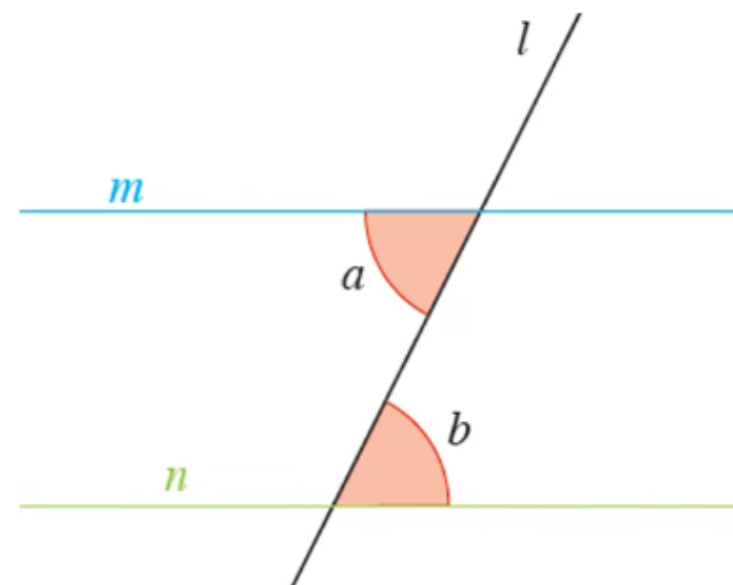
L'enseignant lit et explique. Il attire l'attention des élèves sur la différence avec la propriété précédente sans utiliser le terme « réciproque »

M



Propriété 2

- Si $\angle a = \angle b$, alors : $m // n$





Pratique collective

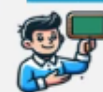
5 min





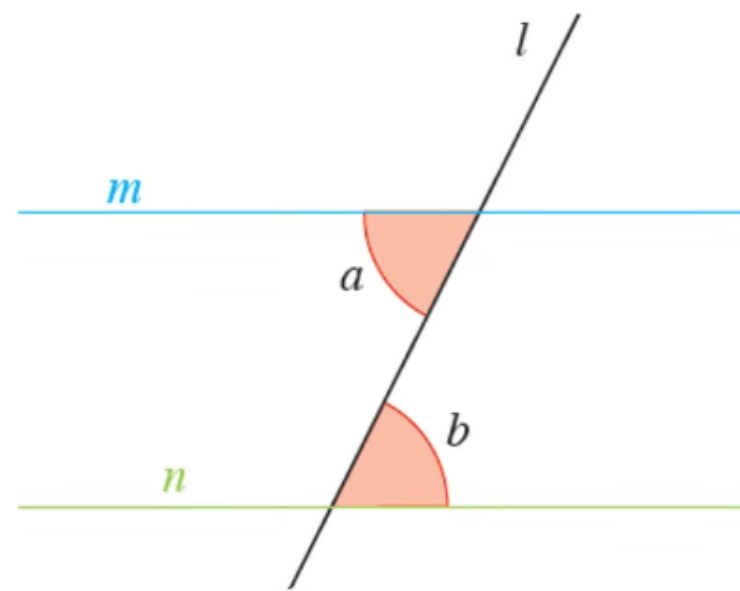
Observez la figure, puis complétez la propriété:

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



La droite l coupe les deux droites m et n

Si $m // n$, alors





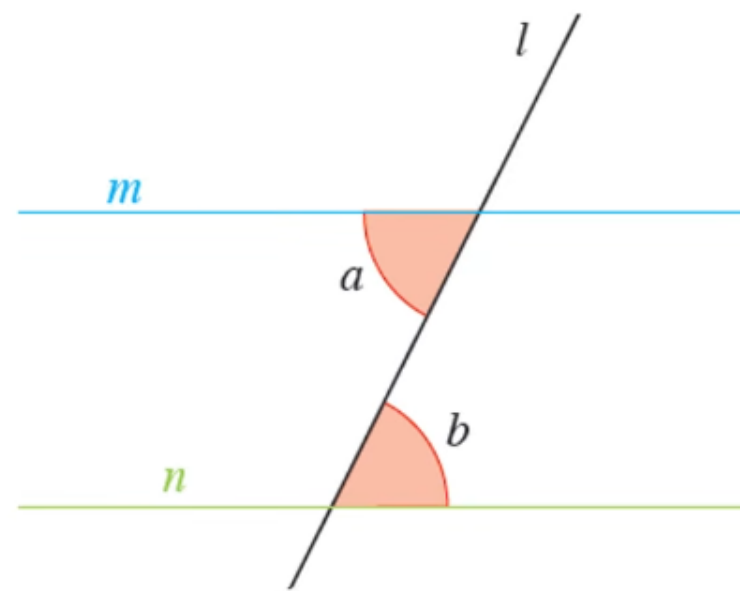
Si deux droites sont parallèles, alors les angles alternes-internes sont égaux.

L'enseignant explique pourquoi.



La droite l coupe les deux droites m et n

Si $m \parallel n$, alors $\angle a = \angle b$





Observez la figure, puis complétez la propriété.

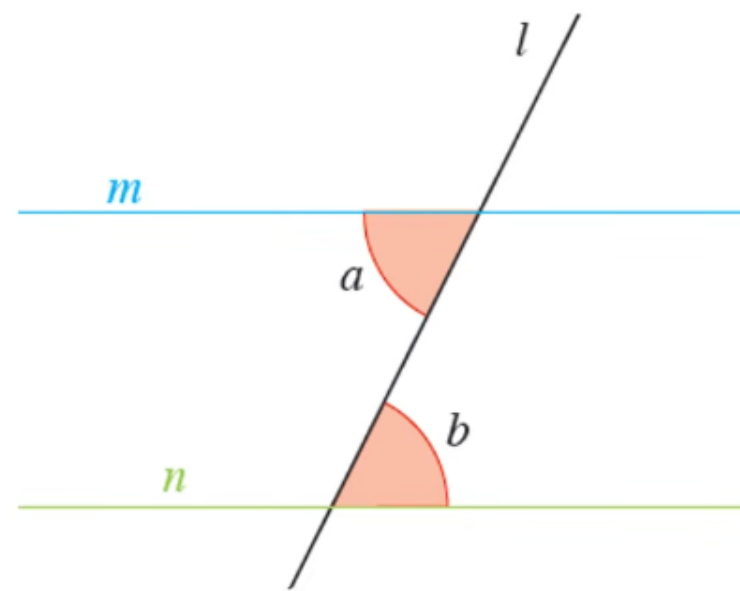
L'enseignant accorde 30 secondes de réflexion aux élèves. Ensuite, il leur demande de consigner leurs réponses sur les ardoises et choisit au hasard deux élèves pour justifier oralement leurs réponses.

PC



La droite l coupe les deux droites m et n

Si $\angle a = \angle b$, alors





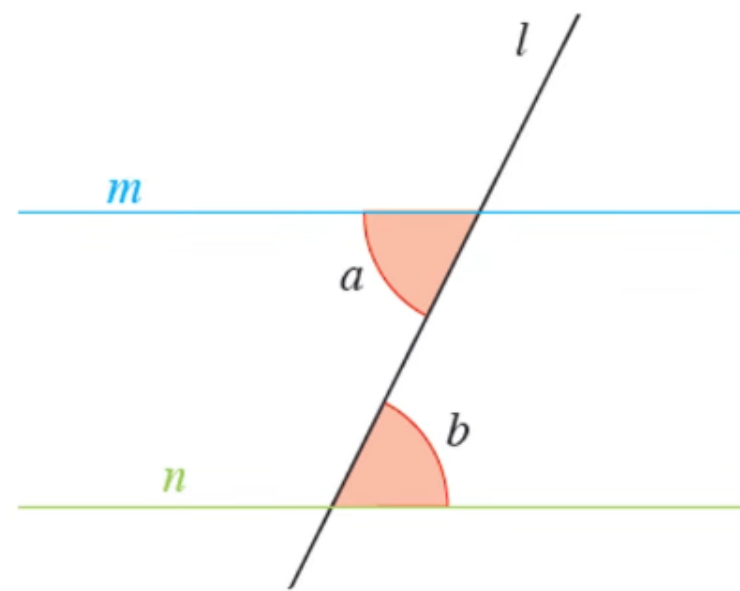
Si les angles alternes-internes $\angle a$ et $\angle b$ sont égaux alors les deux droites m et n sont parallèles.

L'enseignant explique pourquoi.



La droite l coupe les deux droites m et n

Si $\angle a = \angle b$, alors $m \parallel n$





Modelage

6 min





Voilà comment j'utilise la 1^{ère} propriété pour déterminer la mesure de l'angle $\angle a$ sachant que $m // n$

L'enseignant explique étape par étape et lentement.

M

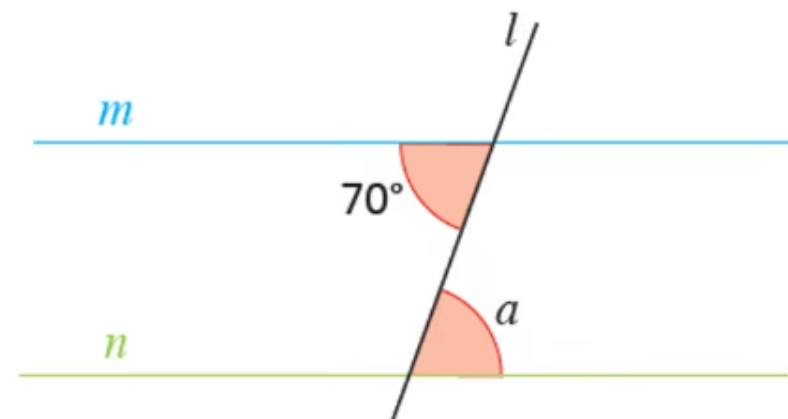


m et n sont deux droites **parallèles** et l est une sécante

$m // n$, donc les deux angles *alternes-internes*

$\angle a$ et 70° sont égaux.

$\angle a = 70^\circ$.





Voilà comment j'utilise la 2^{ème} propriété pour justifier le parallélisme des deux droites m et n .

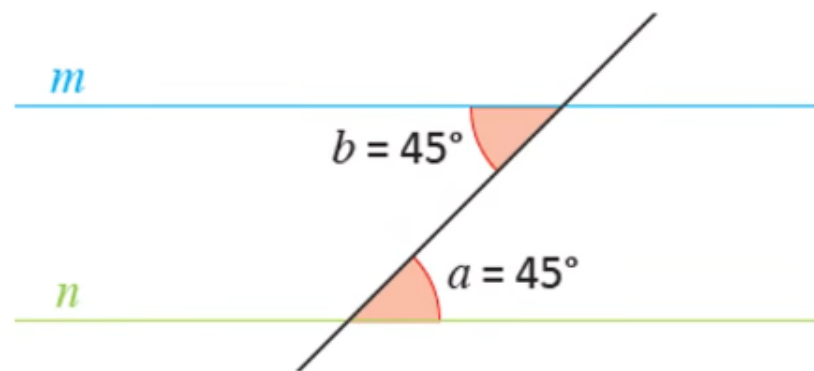
L'enseignant explique étape par étape et lentement.

M



Les deux angles alternes-internes $\angle a$ et $\angle b$ ont la même mesure 45° .

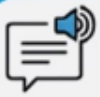
Donc : les deux droites m et n sont parallèles.





Pratique collective





Observez la figure, puis complétez.

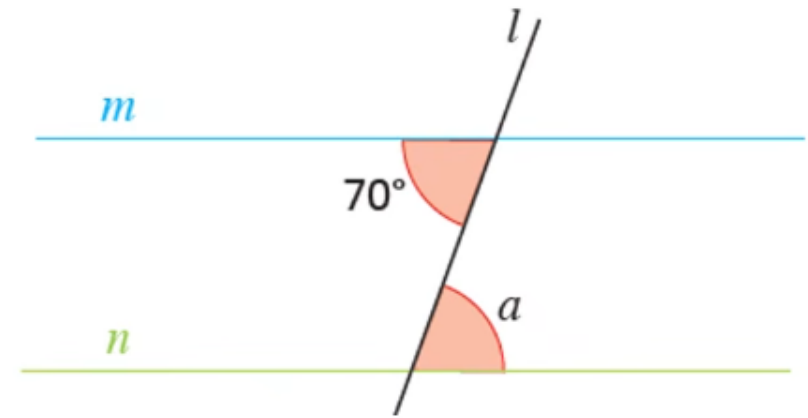
L'enseignant accorde 30 secondes de réflexion aux élèves. Ensuite, il leur demande de consigner leurs réponses sur les ardoises.

PC



La droite l coupe les deux droites parallèles m et n

$m // n$, donc $\angle a = \dots\dots\dots$





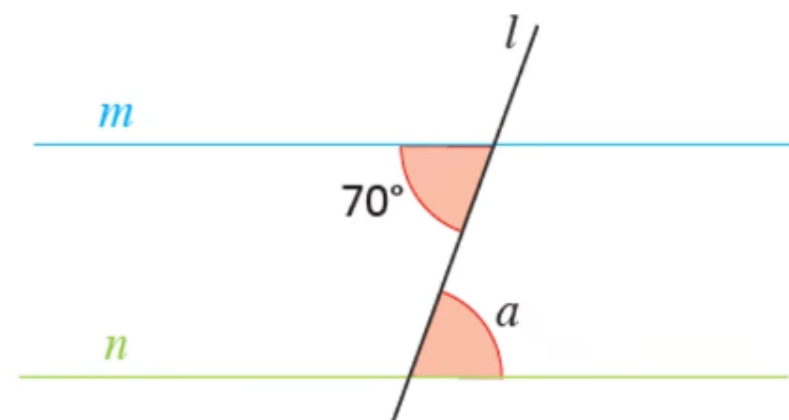
Les deux droites sont parallèles, donc les angles alternes-internes sont égaux.

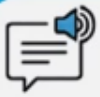
L'enseignant explique pourquoi.



La droite l coupe les deux droites parallèles m et n

$m // n$, donc $\angle a = 70^\circ$





Observez la figure, puis complétez

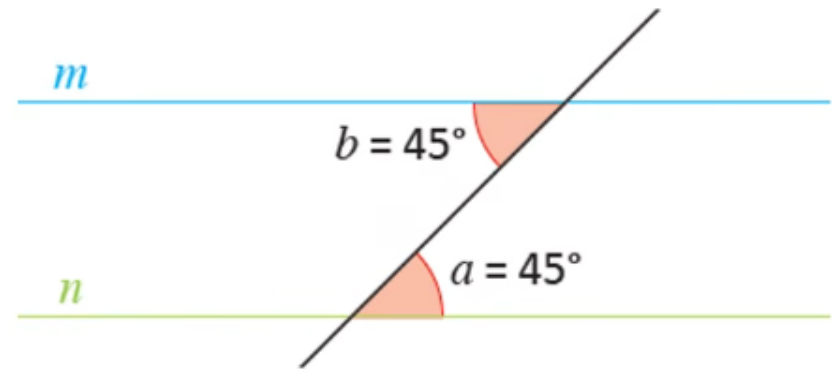
L'enseignant accorde 30 secondes de réflexion aux élèves. Ensuite, il leur demande de consigner leurs réponses sur les ardoises.



La droite l coupe les deux droites m et n .

$\angle a = 45^\circ$ et $\angle b = 45^\circ$.

$\angle a = \angle b$, donc





Les angles alternes-internes sont égaux, donc les deux droites m et n sont parallèles.

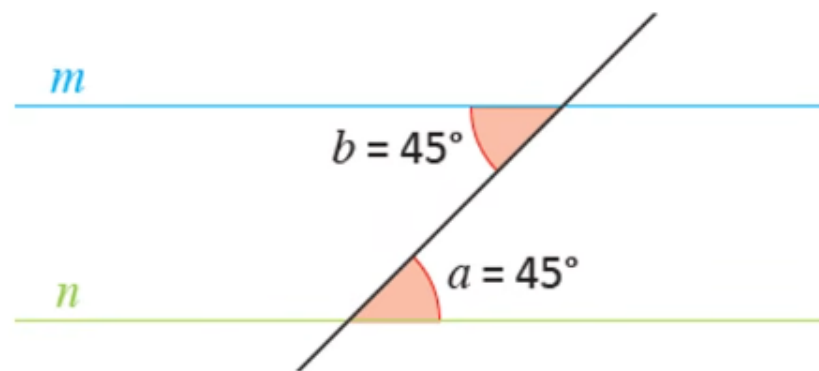
L'enseignant explique pourquoi.



La droite l coupe les deux droites m et n .

$\angle a = 45^\circ$ et $\angle b = 45^\circ$.

$\angle a = \angle b$, donc $m \parallel n$





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.



PB



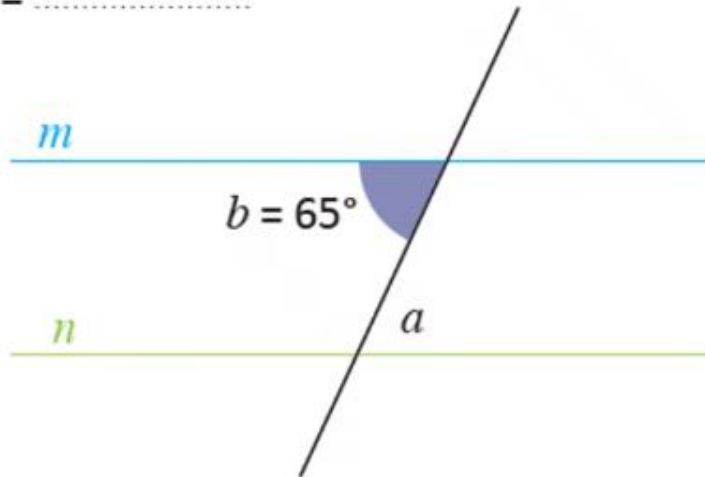
Je m'entraîne en binôme



1 Compléter :

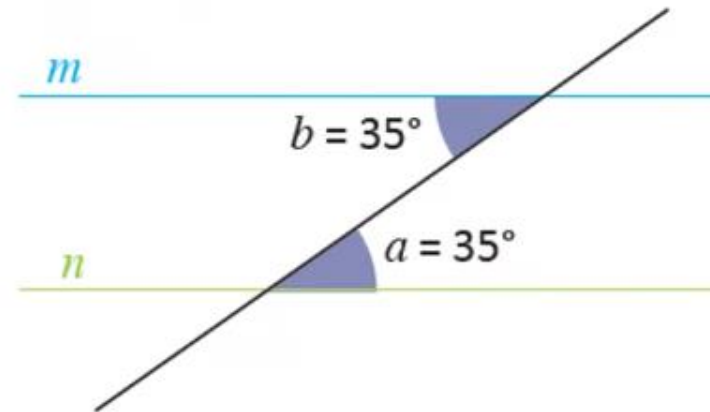
$m // n$, donc les deux angles alternes-internes
..... et sont

$\angle a =$



2 Compléter :

les deux angles ont
la même, donc les deux
droites m et n sont





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.



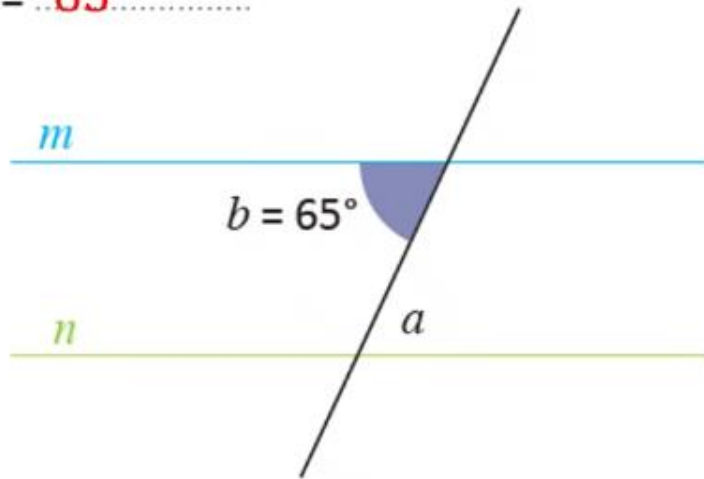
Je m'entraîne en binôme



1 Compléter :

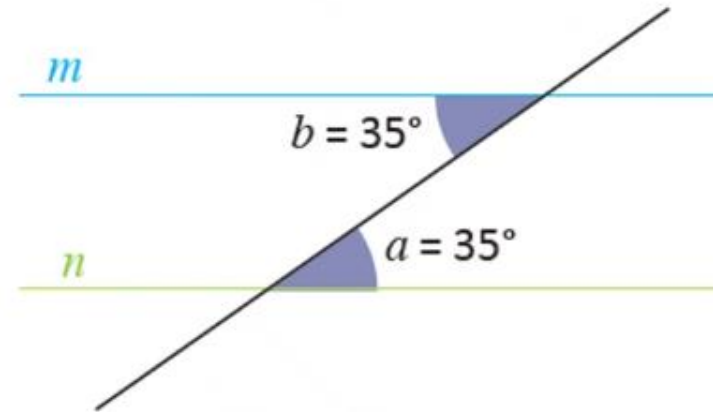
$m // n$, donc les deux angles alternes-internes
 $\angle a$ et $\angle b$ sont égaux.

$\angle a = 65^\circ$



2 Compléter :

les deux angles $\angle a$ et $\angle b$ ont
 la même mesure, donc les deux
 droites m et n sont parallèles.





Pratique autonome

7 min 





Prenez votre livret et votre crayon, puis répondez individuellement aux exercices. Vous avez 5 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.

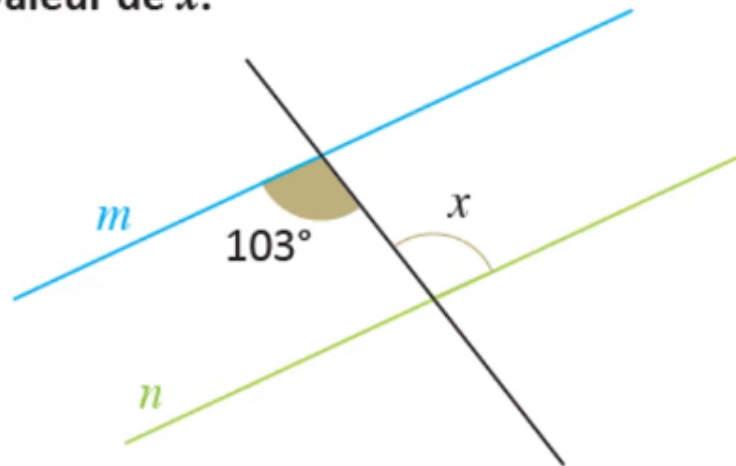
PA



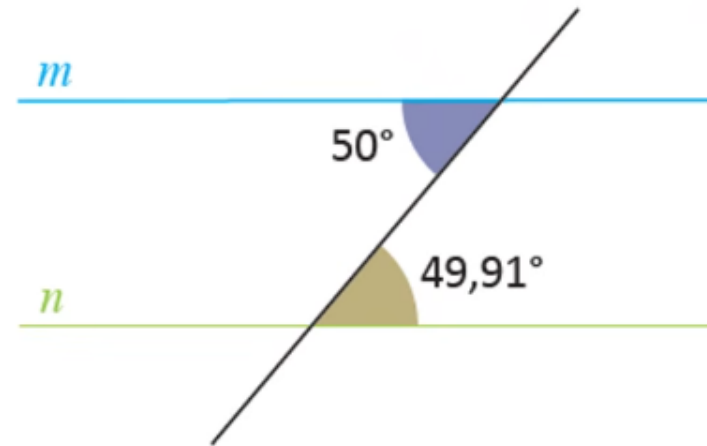
Je m'entraîne tout seul



- 3 Dans la figure ci-contre $m // n$.
Calculer, en donnant une justification, la valeur de x .



- 4 Dans la figure ci-contre les deux droites m et n sont-elles parallèles ? Justifier.





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

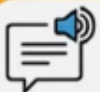




Qui peut me dire ce que nous avons appris aujourd'hui?

L'enseignant encourage les élèves à dire avec leurs propres mots ce qu'ils ont appris





Nous avons appris deux propriétés qui s'appliquent lorsqu'on a deux angles alternes-internes déterminés par deux droites et une sécante

L'enseignant donne un rappel de la séance.

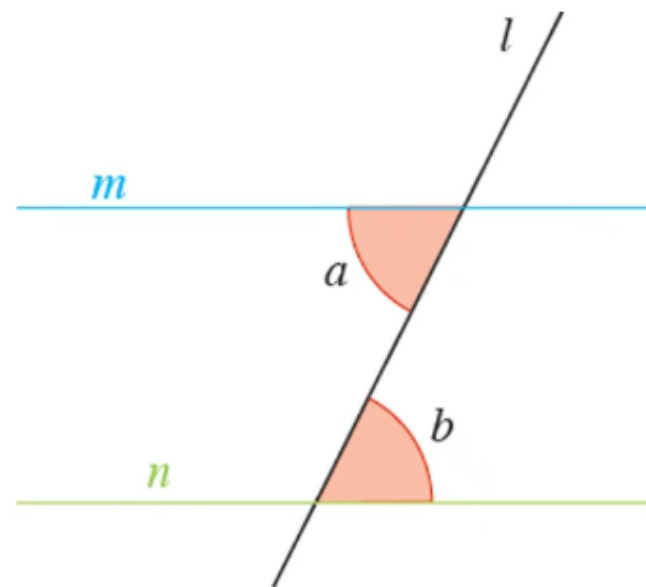


Propriété 1

- Si $m // n$, alors : $\angle a = \angle b$

Propriété 2

- Si $\angle a = \angle b$, alors : $m // n$





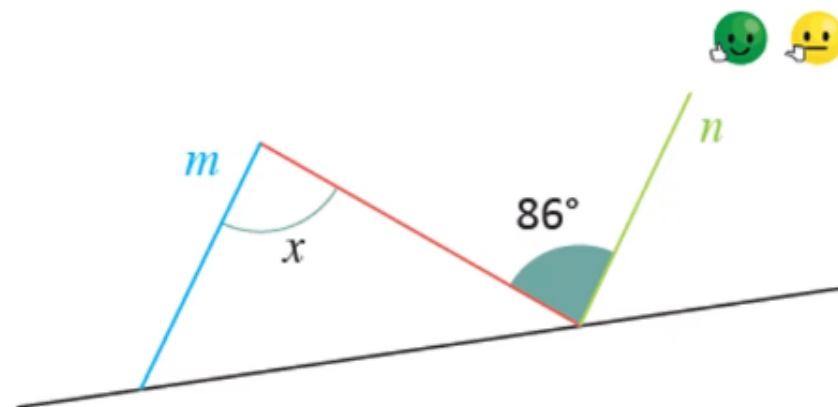
Voici l'exercice à faire à la maison pour la séance prochaine.

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



Je m'entraîne à la maison

5 m et n sont deux droites parallèles.
Calculer, en donnant une justification,
la valeur de x .





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..

