



# Physique chimie

Période 2

موقع المدرسة الرائدة  
leadingeducation.ma

Niveau

2 AC

Thème 2

*Signaux et informations*

Chapitre 1

La réflexion de la lumière

Tâche 1

Tracer le rayon réfléchi ou incident en utilisant les lois de la réflexion





## Repérage dans **le chapitre**

- **Tracer le rayon réfléchi ou incident en utilisant les lois de la réflexion de la lumière.**

- Utiliser les lois de la réflexion de la lumière pour construire l'image d'un point par un miroir plan.
- Expliquer la formation de l'image d'un objet par un miroir plan

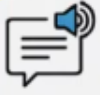




## Ouverture de la séance

**10 min**





0

# Le rituel (2 min)

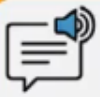




Observez ces images : à votre avis, quel comportement positif mettent-elles en évidence ?

*L'enseignant.e fait participer les élèves pour qu'ils expriment ce qu'ils comprennent de l'image.*





**En classe, je n'utilise pas mon téléphone. Je l'éteins et je le mets dans mon sac.**

*L'enseignant.e recourt à l'alternance linguistique pour expliciter le comportement attendu.*



Mon enseignante parle, je l'écoute !



Le téléphone d'abord !





0

# Réactivation des prérequis (6 min)





On va commencer cette séance par un rappel sur les types de sources lumineuses, milieu de propagation de la lumière et sa propagation rectiligne. Répondre par vrai ou faux.

*Sur leur ardoise, les élèves écrivent vrai ou faux ou l'enseignant.e désigne quelques -uns pour répondre oralement.*



Le Soleil est une source lumineuse primaire

Vrai

Faux





**Effectivement le soleil est une source lumineuse primaire car c'est elle qui produit la lumière qu'elle émet.**

*L'enseignant.e rappelle la définition d'une source lumineuse primaire et d'une source secondaire.*



Le Soleil est une source lumineuse primaire

**Vrai**



**Faux**





## Répondre par vrai ou faux.

*Sur leur ardoise, les élèves écrivent vrai ou faux ou l'enseignant.e désigne quelques -uns pour répondre oralement.*



L'écran d'un ordinateur allumé est une source lumineuse secondaire

**Vrai**

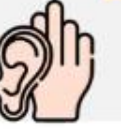
**Faux**





L'écran de l'ordinateur allumé est source de lumière qu'il émet; donc c'est une source primaire.

*L'enseignant.e rappelle la définition d'une source lumineuse primaire et d'une source secondaire.*



L'écran d'un ordinateur allumé est une source lumineuse secondaire

Vrai

Faux





## Répondre par vrai ou faux.

*Sur leur ardoise, les élèves écrivent vrai ou faux ou l'enseignant.e désigne quelques -uns pour répondre oralement.*



La lumière peut se propager dans un métal.

**Vrai**

**Faux**





**La lumière se propage dans un milieu transparent.**

*L'enseignant.e rappelle les milieux de propagation de la lumière.*



La lumière peut se propager dans un métal.

**Vrai**

**Faux**





## Répondre par vrai ou faux.

*Sur leur ardoise, les élèves écrivent vrai ou faux ou l'enseignant.e désigne quelques -uns pour répondre oralement.*



La lumière se propage en ligne droite dans un milieu transparent et homogène.

**Vrai**

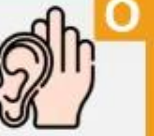
**Faux**





**C'est le principe de la propagation rectiligne de la lumière.**

*L'enseignant.e rappelle le principe de la propagation rectiligne de la lumière.*



La lumière se propage en ligne droite dans un milieu transparent et homogène.

**Vrai**



**Faux**



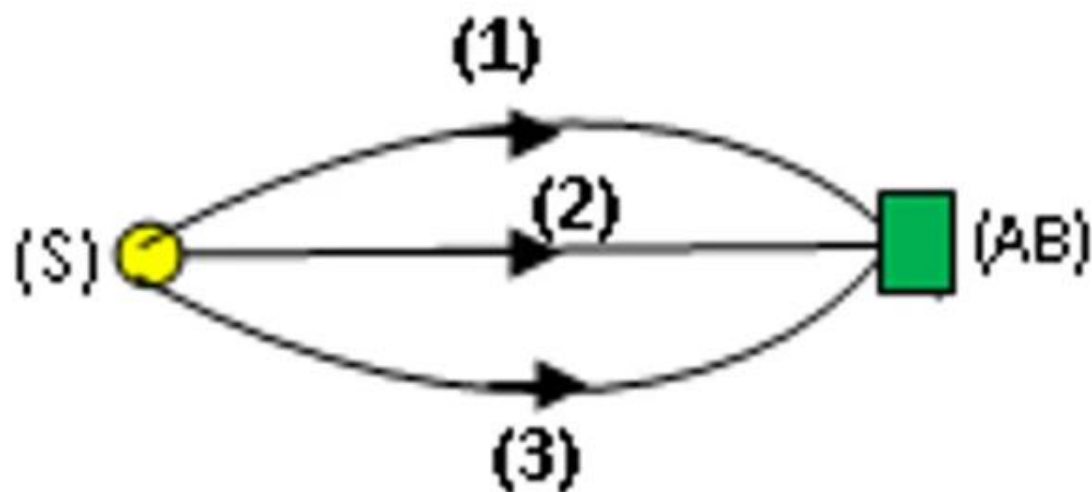


Choisir la bonne réponse.

Sur leur ardoise, les élèves écrivent vrai ou faux ou l'enseignant.e désigne quelques -uns pour répondre oralement.



Une source lumineuse (S) éclaire un objet (AB).  
Le trajet suivi par la lumière pour se propager de (S) à l'objet est:

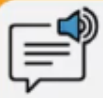


Trajet (1)

Trajet (2)

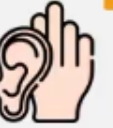
Trajet (3)



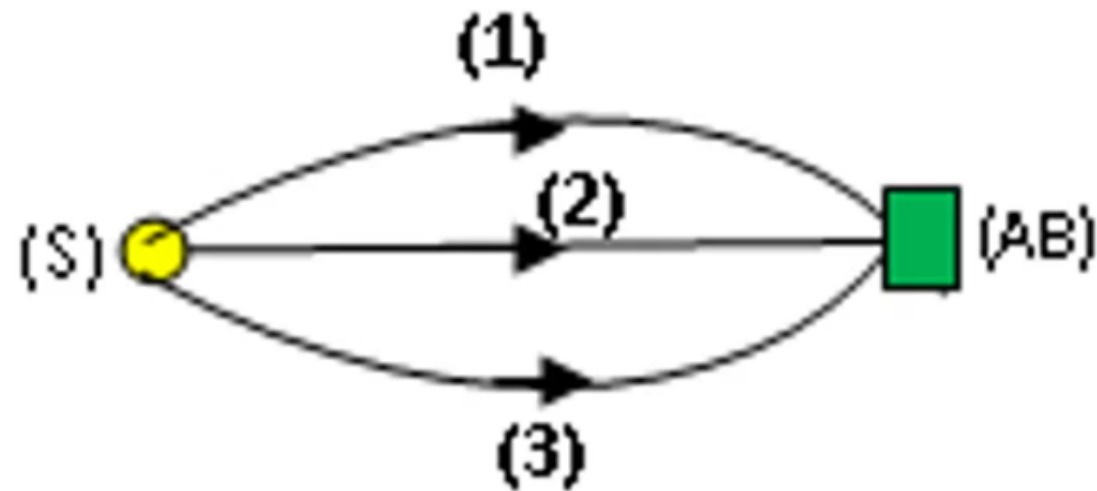


La lumière se propage en ligne droite dans un milieu transparent et homogène.

*L'enseignant.e rappelle le principe de la propagation rectiligne de la lumière.*



Une source lumineuse (S) éclaire un objet (AB).  
Le trajet suivi par la lumière pour se propager de (S) à l'objet est:



Trajet (1)

Trajet (2)

Trajet (3)





0

# Déclaration de l'objectif *(2 min)*

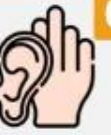
---





Avant d'aborder notre tâche d'aujourd'hui, je vous présente les deux images suivantes. Les images montrent le phénomène de réflexion de la lumière. La surface de l'eau du lac reflète l'image des arbres et le miroir plan reflète l'image de l'enfant.

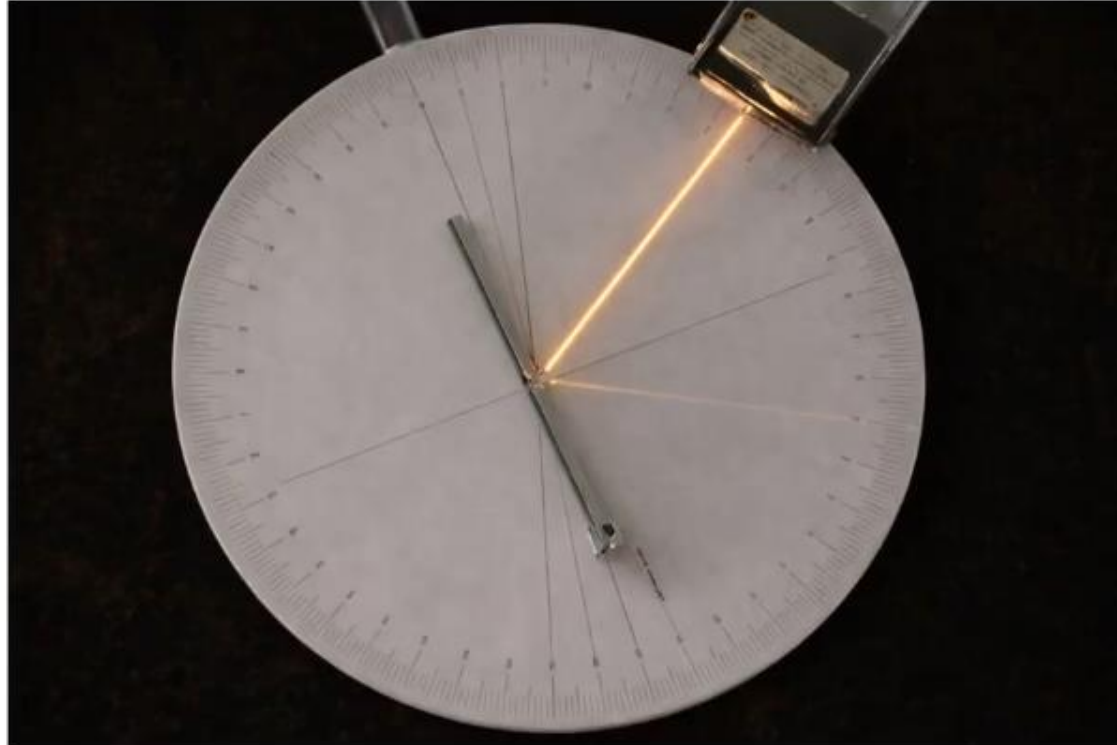
*L'enseignant-e présente les deux images et peut demander aux élèves des situations qui montrent le phénomène de réflexion.*





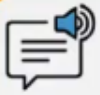
**Regardez maintenant ce qui se passe lorsqu'un faisceau lumineux très fin arrive sur un miroir plan.**

*L'enseignant-e réalise l'expérience devant les élèves. Possibilité d'utiliser le pointeur laser avec un miroir plan et le tableau blanc.*



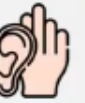
- **Cette réflexion est-elle arbitraire ou suit-elle une loi ?**
- **Comment peut on modéliser correctement cette situation ?**





À la fin de cette séance, vous serez capables de tracer correctement le rayon réfléchi ou incident en utilisant les lois de la réflexion sur un miroir plan.

*Bien expliquer la tâche en revenant à la situation d'introduction.*



0



Tracer le rayon **réfléchi ou incident** en utilisant les **lois de la réflexion**





0

# Introduction à la tâche



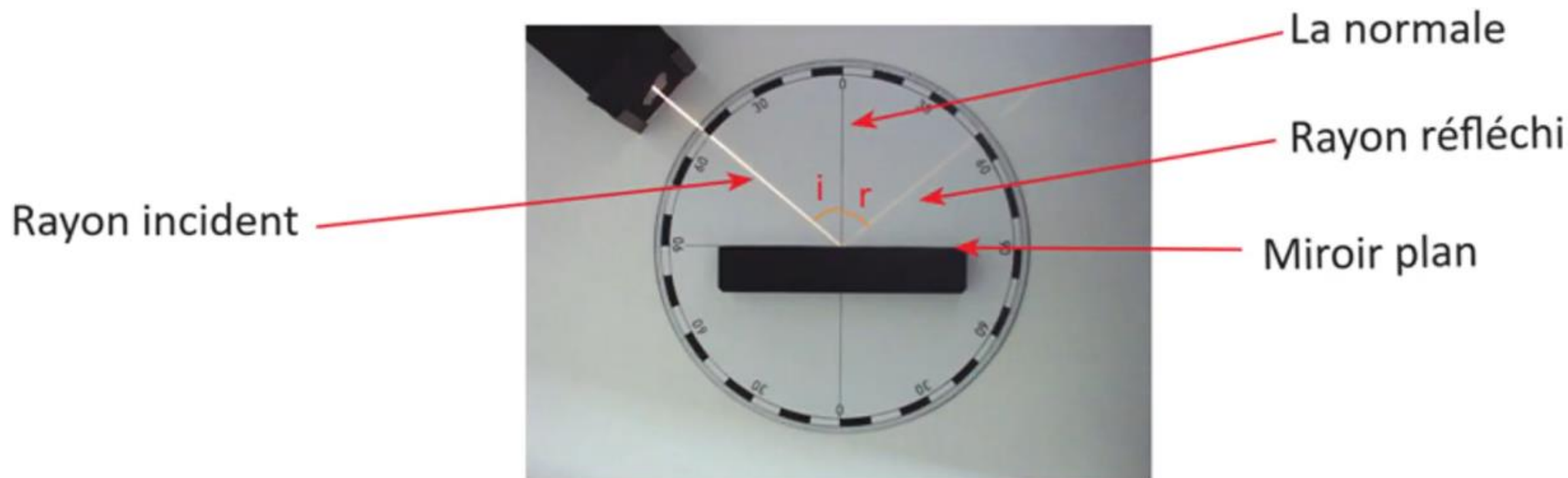


Avant de pouvoir tracer le rayon incident ou réfléchi, je vais vous présenter les lois de la réflexion de la lumière sur un miroir plan.

*L'enseignant.e réalise l'expérience : il présente le matériel, fait la manipulation et la décrit. Il/elle donne aussi des exemples de miroirs plans.*



Lorsqu'un le rayon lumineux incident arrive sur un **miroir plan**, il est **réfléchi**.





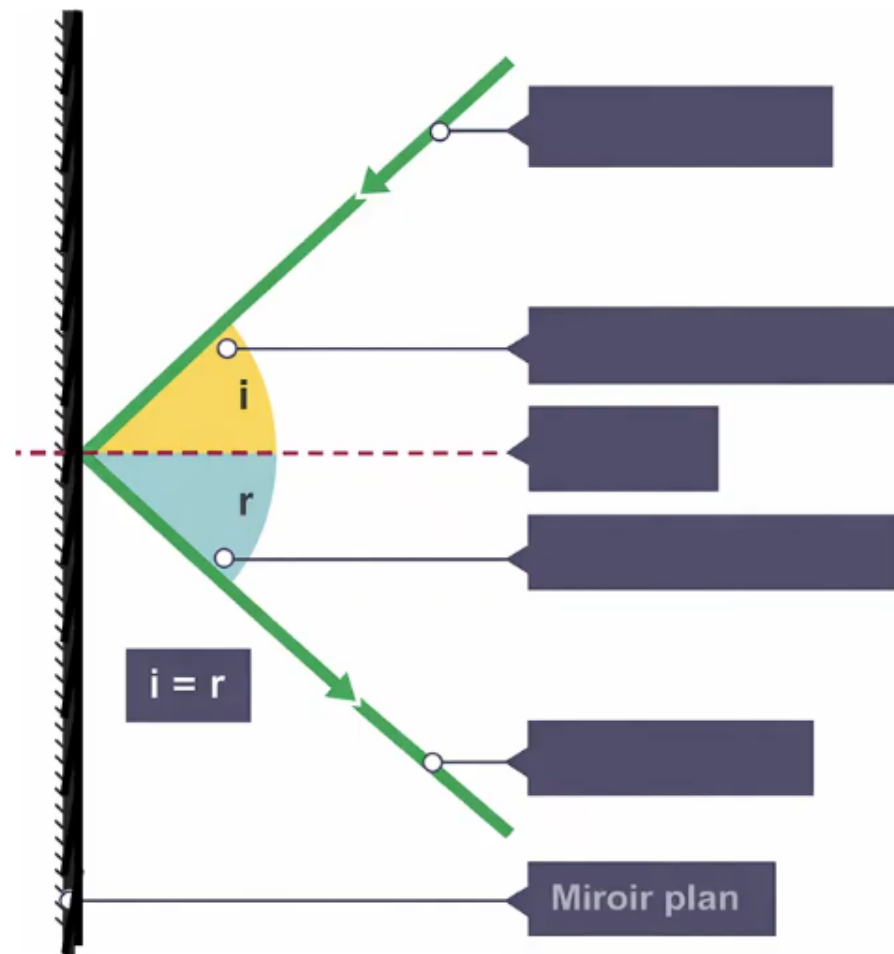
Les lois de la réflexion sont:

*L'enseignant.e décrit le schéma en énonçant les lois. Il / elle peut recourir à l'alternance linguistique.*



## □ Lois de la réflexion

- Le rayon incident, la normale et le rayon réfléchi sont dans **un même plan**;
- L'angle d'incidence(**i**) = l'angle de réflexion(**r**), mesurés par rapport à la normale:  **$i = r$**





# Modelage





M

# Tâche principale





Je vais vous présenter la méthode à suivre pour tracer le rayon réfléchi. Je commence par le tracé de la normale au miroir au point d'incidence.

*L'enseignant.e lit la consigne . Il explique ce qui est demandé et explicite son raisonnement.*

M

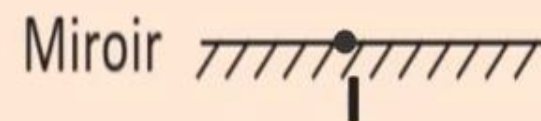


### Tâche principale

Un rayon lumineux arrive à un point d'incidence I d'un miroir plan .

Ce rayon fait un angle  $i = 30^\circ$  avec la normale.

On veut tracer le rayon réfléchi.



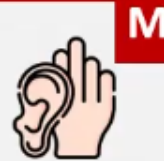
1. Tracer la normale au point d'incidence I.





Pour tracer la normale je suis les étapes suivantes:

*L'enseignant.e lit la consigne Il explique ce qui est demandé .Utiliser le tableau avec une règle et une équerre en parallèle avec la projection en verbalisant toutes les actions.*



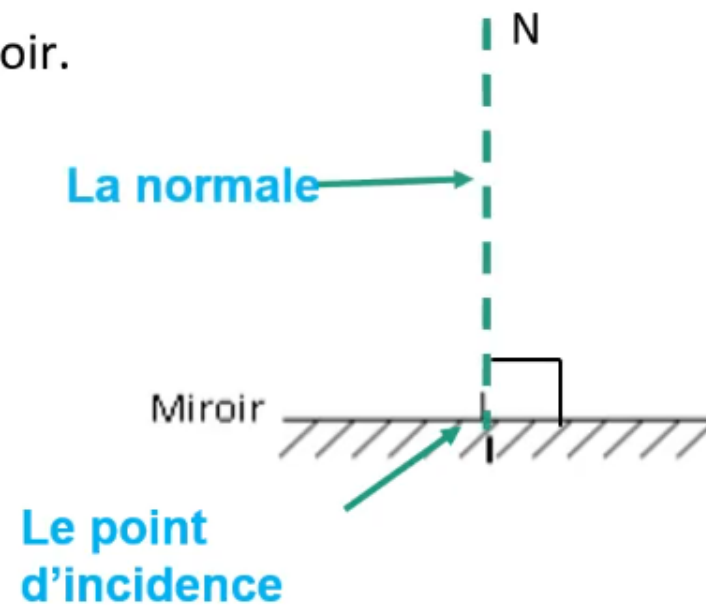
M

### Tâche principale

1. Tracer la normale au point d'incidence I.

➤ Je repère le point d'incidence I où le rayon incident arrive sur le miroir.

➤ Je trace la normale au miroir au point d'incidence I.



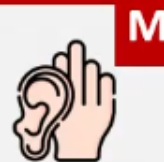
➤ **La normale** est la droite .....au miroir au point d'incidence I.





Pour tracer la normale je suis les étapes suivantes:

L'enseignant.e lit la consigne Il explique ce qui est demandé .Utiliser le tableau avec une règle et une équerre en parallèle avec la projection en verbalisant toutes les actions.



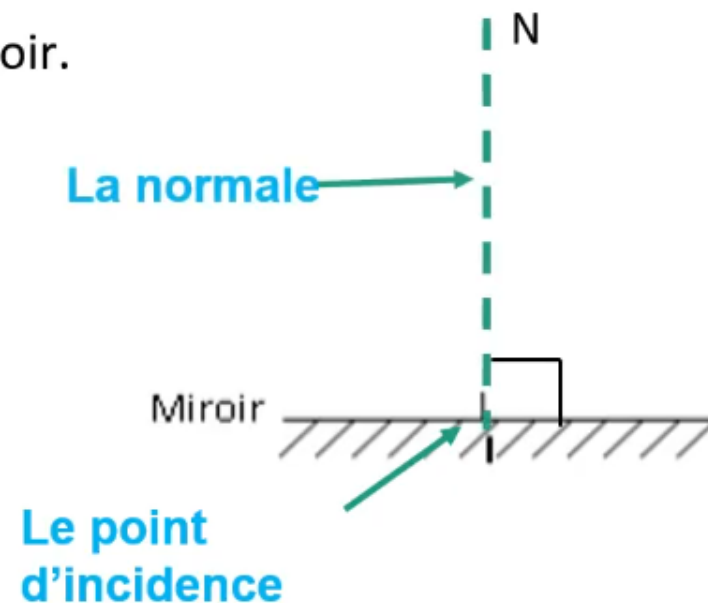
M

### Tâche principale

1. Tracer la normale au point d'incidence I.

➤ Je repère le point d'incidence I où le rayon incident arrive sur le miroir.

➤ Je trace la normale au miroir au point d'incidence I.



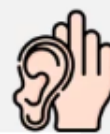
➤ **La normale** est la droite **perpendiculaire** au miroir au point d'incidence I.





Je vais maintenant tracer le rayon incident .Pour cela je vais suivre les étapes suivantes:

*L'enseignant.e fait l'exemple; utilise le matériel nécessaire pour mesurer les angles.*



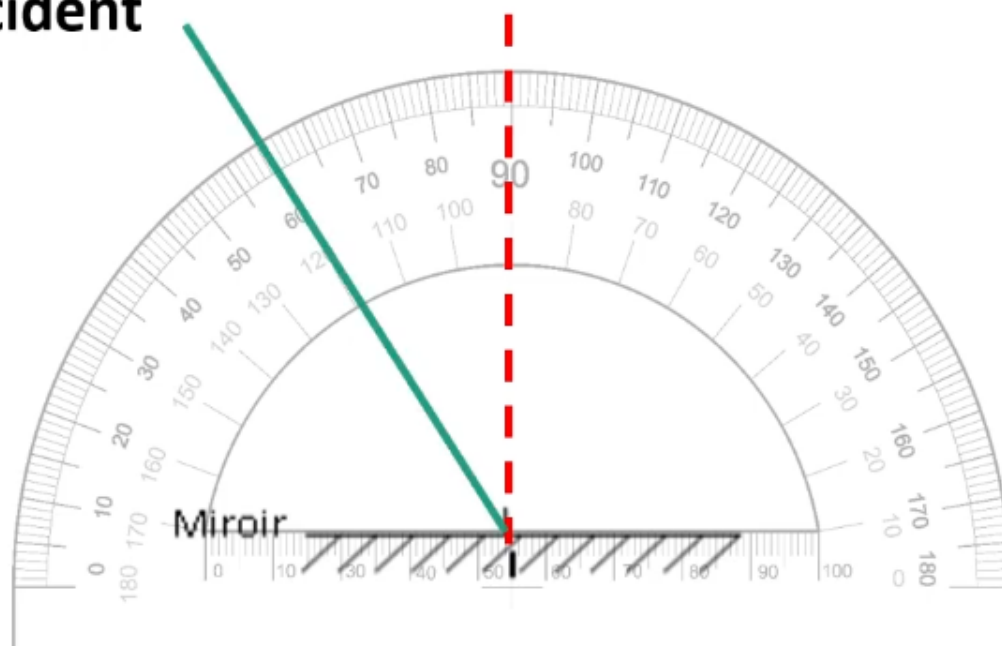
M

**Tâche principale**

2. Tracer le rayon incident.

**Première étape:** Je mesure l'angle d'incidence  $i = 30^\circ$  à partir de la normale.

**Rayon incident**

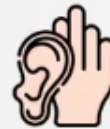




2e étape je trace le rayon incident qui arrive au point d'incidence I.

*L'enseignant.e fait l'exemple. Utiliser le tableau et le matériel nécessaire pour mesurer les angles.*

M



**Tâche principale**

2. Tracer le rayon incident.

**Deuxième étape:** Je trace **le rayon incident** qui arrive au **point d'incidence**.

**Le rayon incident** forme un angle d'incidence  $i = \dots\dots\dots$  avec la normale.

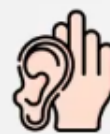




2e étape je trace le rayon incident qui arrive au point d'incidence I.

*L'enseignant.e fait l'exemple. Utiliser le tableau et le matériel nécessaire pour mesurer les angles.*

M

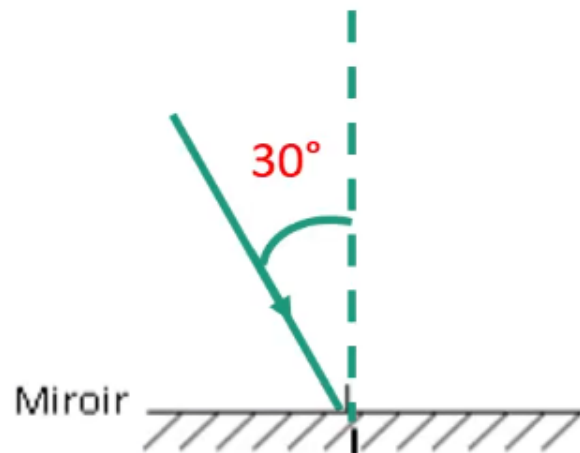


**Tâche principale**

2. Tracer le rayon incident.

**Deuxième étape:** Je trace **le rayon incident** qui arrive au **point d'incidence**.

**Le rayon incident** forme un angle d'incidence  $i = \dots 30^\circ \dots$  avec la normale.



Je n'oublie pas d'ajouter la flèche qui montre le sens de propagation de la lumière.





On me demande maintenant de tracer le rayon réfléchi. Pour cela, je procède comme suit:

*L'enseignant.e fait l'exemple et utilise le tableau et le matériel nécessaire pour mesurer les angles et tracer les rayons.*

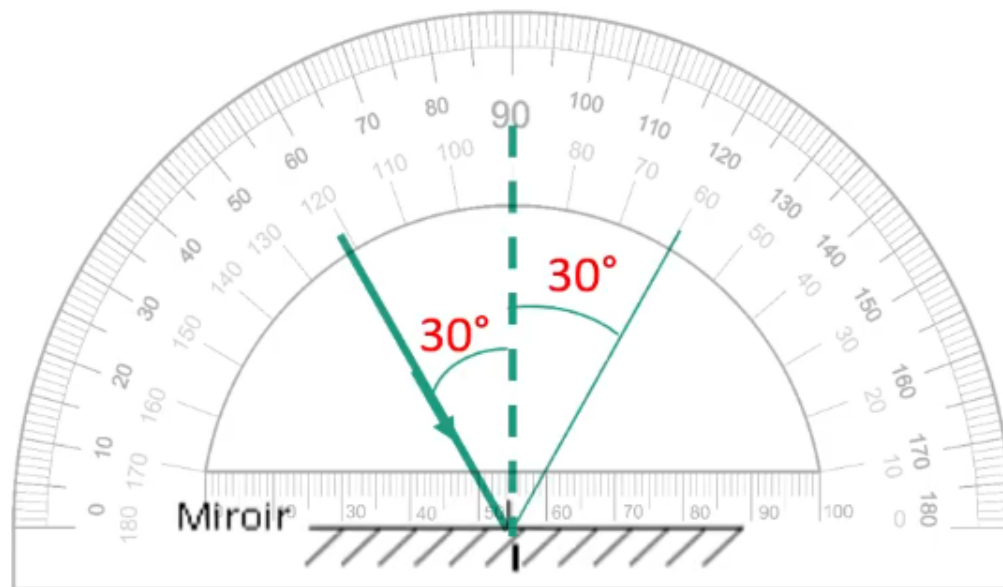
M



### Tâche principale

### 3. Tracer le rayon réfléchi.

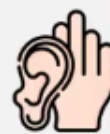
- Je détermine **la valeur de l'angle de réflexion  $r$** : selon la loi de la réflexion  $i = r$ .  
 **$i = 30^\circ$  donc  $r = 30^\circ$**
- Je reporte l'angle  $r = 30^\circ$  de l'autre côté de la normale.





Il ne me reste maintenant qu'à tracer le rayon réfléchi Selon la direction obtenue.

L'enseignant.e fait l'exemple..



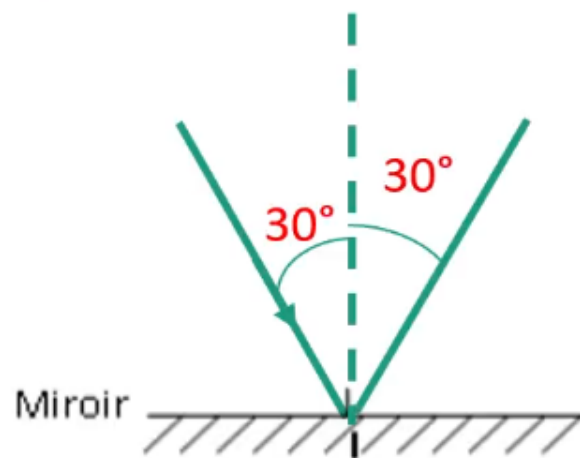
M

### Tâche principale

### 3. Tracer le rayon réfléchi.

➤ Je trace **le rayon réfléchi** selon la direction obtenue.

**Le rayon réfléchi** forme un angle de réflexion  $r = \dots\dots\dots 30^\circ \dots\dots\dots$  avec la normale.



Je n'oublie pas d'ajouter la flèche qui montre le sens de propagation de la lumière.





Voici en résumé comment je trace le rayon incident qui arrive sur un miroir plan et le rayon réfléchi.

*L'enseignant.e veille à ce que les élèves soient attentifs.*



M

## Pour tracer le rayon incident qui arrive sur un miroir plan et le rayon réfléchi:

- 1 Je trace la normale au miroir au point d'incidence.
- 2 Je mesure l'angle d'incidence entre le rayon incident et la normale.
- 3 J'applique la loi de la réflexion : l'angle d'incidence est égal à l'angle de réflexion.
- 4 Je trace le rayon réfléchi, symétrique du rayon incident par rapport à la normale.





# Pratique collective





Répondre par vrai ou faux.

*L'enseignant.e choisit au hasard des élèves pour répondre.*



Le rayon incident arrive sur le miroir au point d'incidence.

**A** Vrai

**B** Faux





**Effectivement le rayon incident arrive au point d'incidence.**

*L'enseignant-e rappelle ce qu'est le point d'incidence et peut utiliser le tableau si nécessaire.*

PC



Le rayon incident arrive sur le miroir au point d'incidence.

**A** Vrai

**B** Faux





Répondre par vrai ou faux.

*L'enseignant.e choisit au hasard des élèves pour répondre.*



La normale est une droite parallèle au miroir.

**A**

Vrai

**B**

Faux





La normale est perpendiculaire au miroir au point d'incidence..

*L'enseignant-e rappelle ce qu'est la normale et peut utiliser le tableau si nécessaire.*



La normale est une droite parallèle au miroir.

**A** Vrai

**B** Faux





Répondre par vrai ou faux.

*L'enseignant.e choisit au hasard des élèves pour répondre.*



Les angles d'incidence et de réflexion se mesurent par rapport à la normale.

**A**

Vrai

**B**

Faux





C'est vrai .ils se mesurent par rapport à la normale. Ils ne se mesurent pas par rapport au miroir.

*L'enseignant-e peut utiliser le tableau et donner un exemple si nécessaire.*

PC



Les angles d'incidence et de réflexion se mesurent par rapport à la normale.

**A**

Vrai

**B**

Faux





## Répondre par vrai ou faux.

*L'enseignant.e choisit au hasard des élèves pour justifier oralement leur choix.*



Sur un miroir plan, l'angle d'incidence est égal à l'angle de réflexion.

**A**

Vrai

**B**

Faux





**C'est vrai. C'est la loi de la réflexion.**

*L'enseignant.e demande aux élèves de justifier leur choix et rappelle les lois de réflexion*

PC



Sur un miroir plan, l'angle d'incidence est égal à l'angle de réflexion.

**A**

Vrai

**B**

Faux





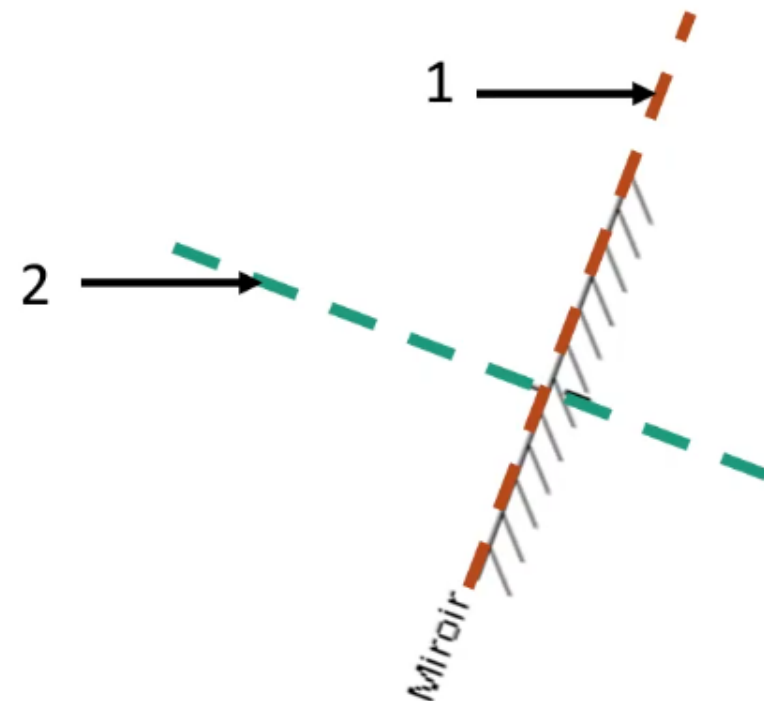
## Choisir la bonne proposition.

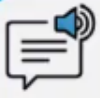
*L'enseignant.e choisit au hasard des élèves pour répondre.*

Dans le schéma ci-contre, la normale au miroir au point I est:

**A** La droite numéro 1

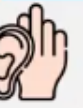
**B** La droite numéro 2





C'est la droite 2. elle fait  $90^\circ$  avec le miroir au point I.

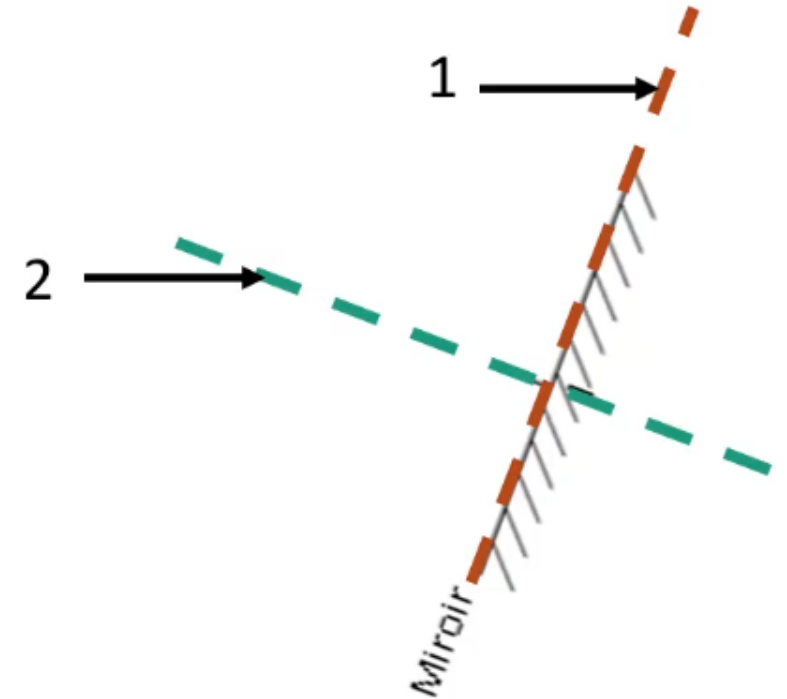
*L'enseignant-e rappelle ce qu'est la normale et peut utiliser le tableau si nécessaire.*



Dans le schéma ci-contre, la normale au miroir au point I est:

**A** La droite numéro 1

**B** La droite numéro 2





## Choisir la bonne proposition.

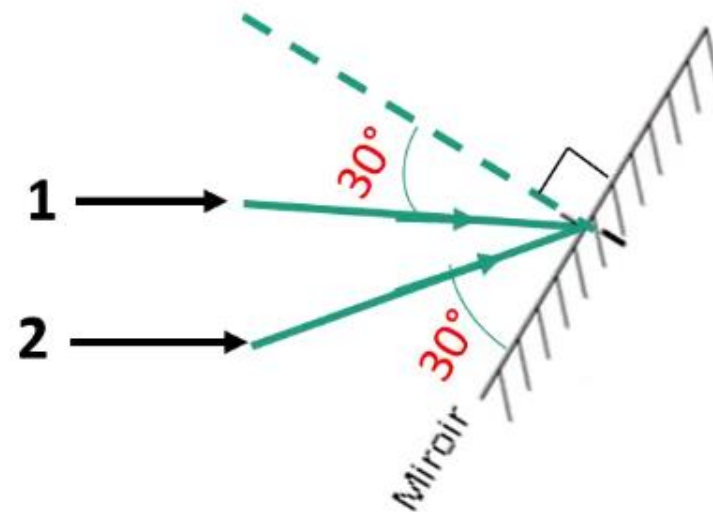
L'enseignant.e choisit au hasard des élèves pour justifier oralement leur choix.

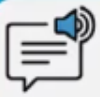


Dans le schéma ci-contre, le rayon incident avec un angle d'incidence  $i=30^\circ$  est :

**A** Le rayon numéro 1

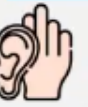
**B** Le rayon numéro 2





Le rayon incident fait  $30^\circ$  avec la normale au point I. C'est le rayon 1.

*L'enseignant.e rappelle ce qu'est un rayon incident et corrige les conceptions erronées des élèves.*

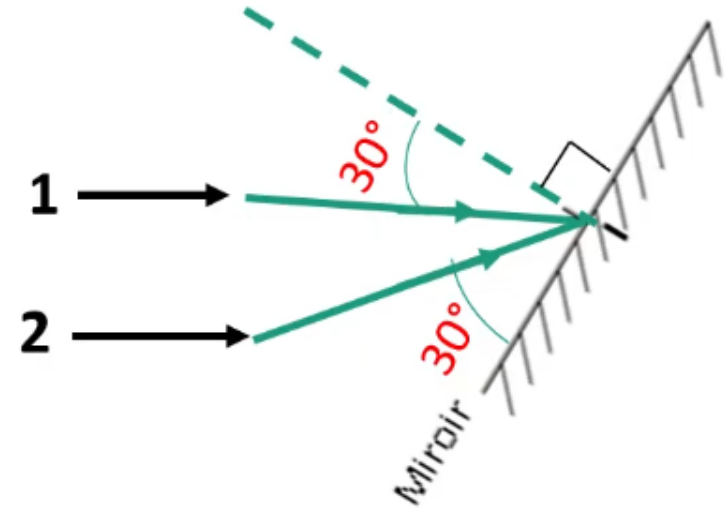


Dans le schéma ci-contre, le rayon incident avec un angle d'incidence  $i=30^\circ$  est :



**A** Le rayon numéro 1

**B** Le rayon numéro 2





Choisir les affirmations correctes.

*L'enseignant.e choisit au hasard des élèves pour justifier oralement leur choix.*



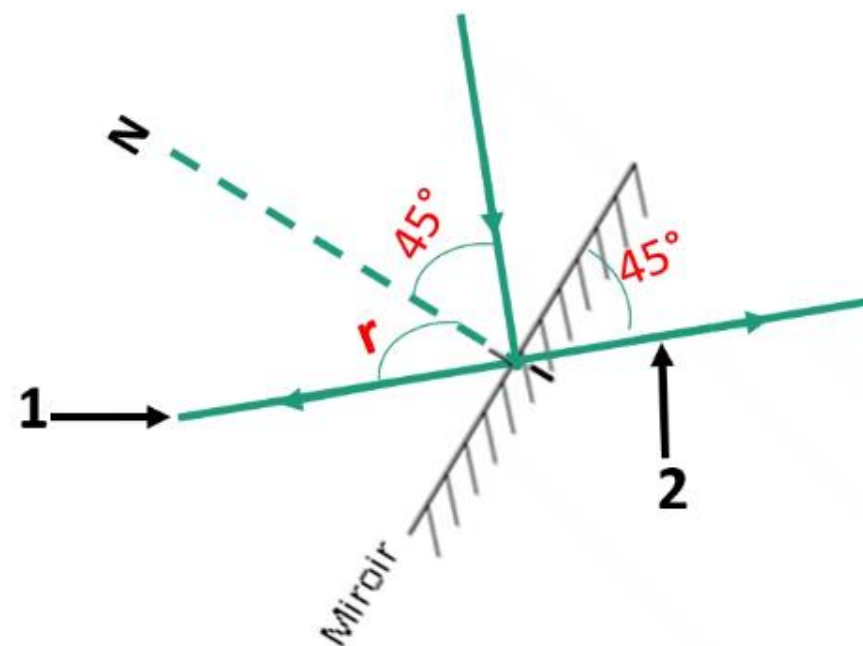
Observez le schéma ci-contre et choisissez les propositions correctes.

**A** Le rayon numéro 1 est le **rayon incident**.

**B** Le rayon numéro 2 est le **rayon réfléchi**.

**C** **r** représente l'angle de réflexion .

**D** L'angle de réflexion est égal à  $45^\circ$ .





Choisir les affirmations correctes.

L'enseignant.e demande aux élèves de verbaliser leur raisonnement et explicite les explications pour corriger les erreurs.



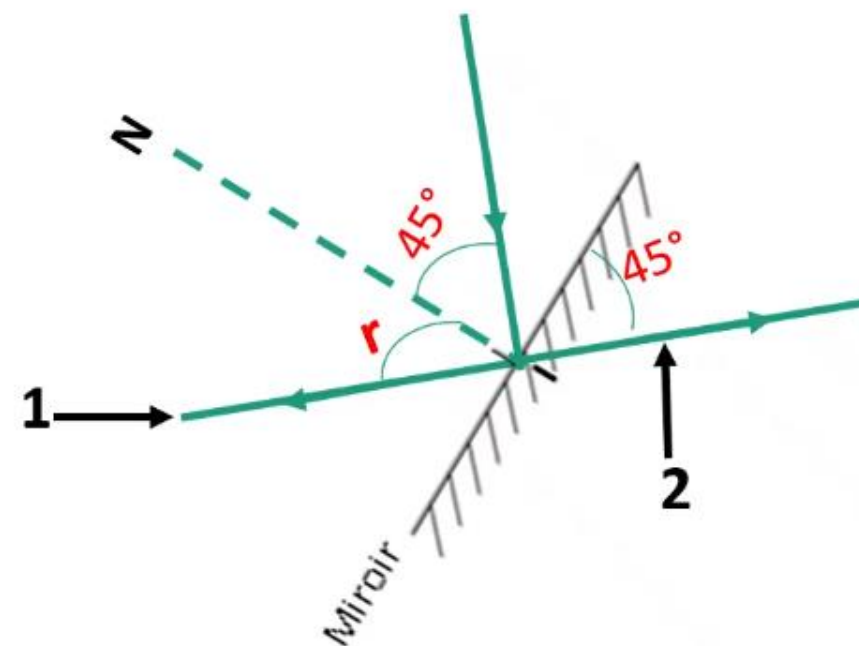
Observez le schéma ci-contre et choisissez les propositions correctes.

**A** Le rayon numéro 1 est le **rayon incident**.

**B** Le rayon numéro 2 est le **rayon réfléchi**.

**C** **r** représente l'angle de réflexion .

**D** L'angle de réflexion est égal à  $45^\circ$ .





## Pratique en binôme





Maintenant on va passer aux tâches à réaliser sur le livret. On commence par la tâche p.68 « Je m'entraîne en binôme ». Travaillez individuellement, puis discutez de vos réponses en binômes.

L'enseignant·e accorde suffisamment de temps au travail individuel avant la discussion en binôme. Il circule pour contrôler et donner des indications en cas de blocage.



1 Un rayon lumineux arrive au point I d'un miroir vertical.

Il forme un angle  $i = 40^\circ$  avec la normale.

On veut tracer le rayon réfléchi.



1. Tracer la normale au point I.

La normale est ..... au miroir au point d'incidence I.

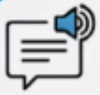
2. Tracer le rayon incident.

Le rayon incident forme un angle d'incidence  $i = \dots\dots\dots$  avec la normale.

3. Tracer le rayon réfléchi.

Le rayon réfléchi forme un angle de réflexion ..... avec la normale.



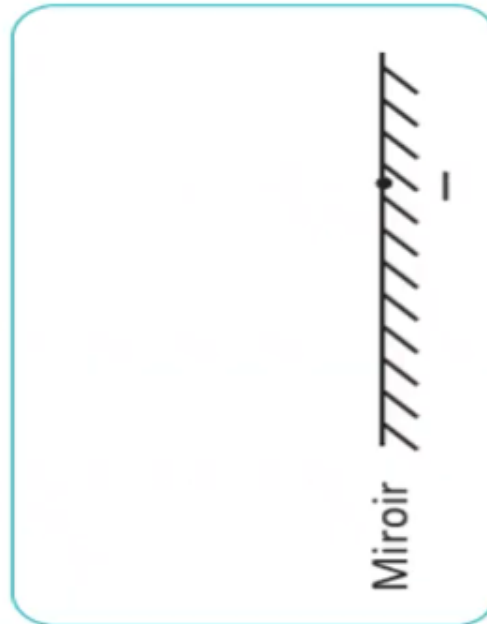


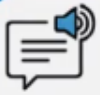
On commence par la première question qui consiste à tracer la normale .

L'enseignant·e désigne des représentants de quelques binômes pour répondre et verbaliser le raisonnement avant d'afficher la réponse correcte.



## 1. Tracer la normale au point I.



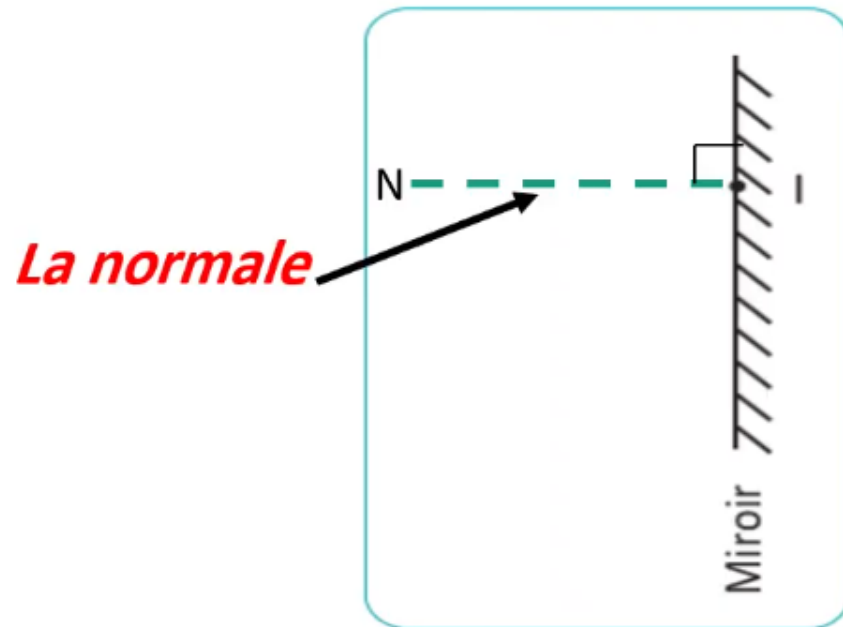


On commence par la première question qui consiste à tracer la normale .

L'enseignant·e désigne des représentants de quelques binômes pour répondre et verbaliser le raisonnement avant d'afficher la réponse correcte.

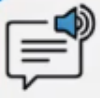


## 1. Tracer la normale au point I.



La normale est la droite .....*perpendiculaire*.....au miroir au point d'incidence I.



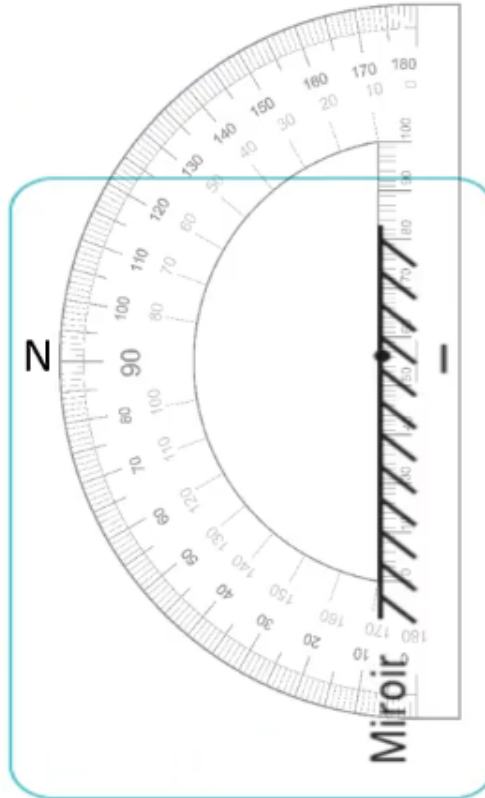


On passe à la deuxième question qui consiste à tracer le rayon incident.

L'enseignant·e désigne des représentants de quelques binômes pour répondre et verbaliser le raisonnement avant d'afficher la réponse correcte.



## 2. Tracer le rayon incident.





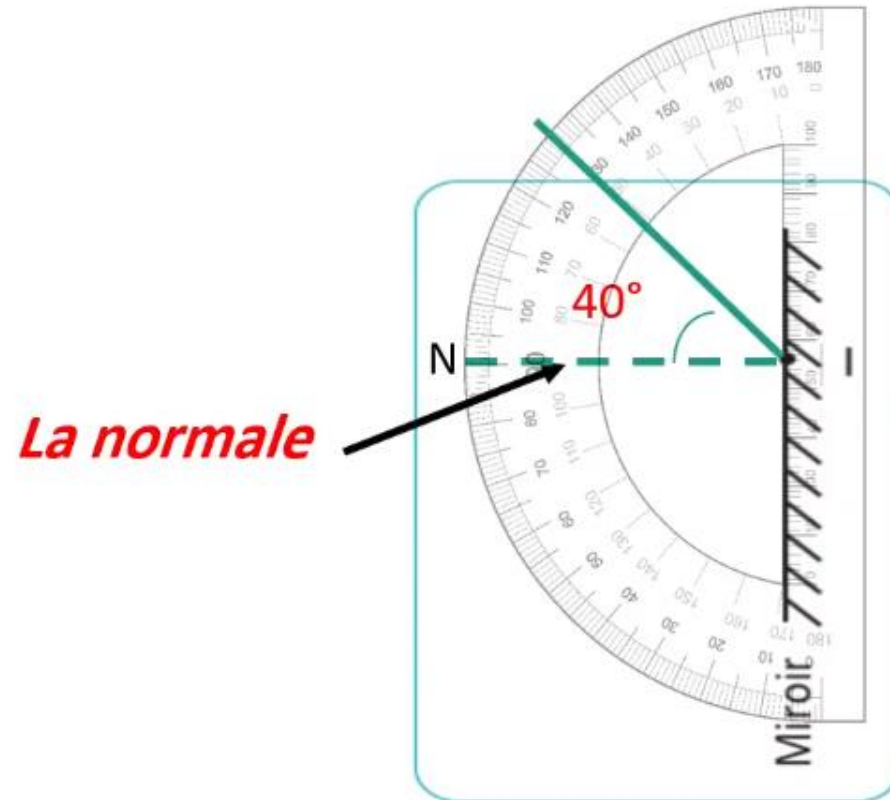
On passe à la deuxième question qui consiste à tracer le rayon incident.

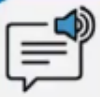
L'enseignant·e désigne des représentants de quelques binômes pour répondre et verbaliser le raisonnement avant d'afficher la réponse correcte.



## 2. Tracer le rayon incident.

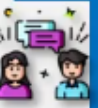
On mesure l'angle d'incidence  $i = 40^\circ$  : c'est l'angle **entre la normale et le rayon incident.**





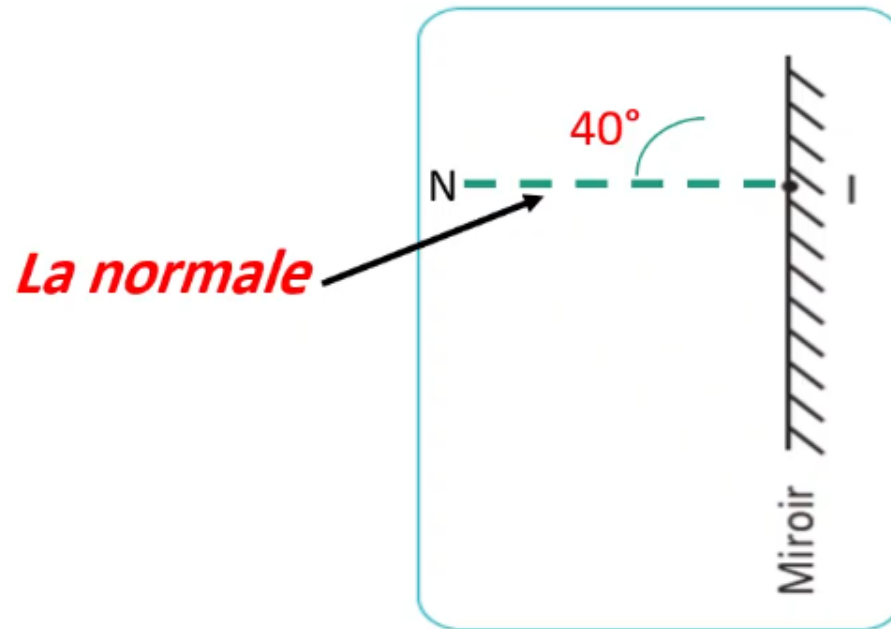
On passe à la deuxième question qui consiste à tracer le rayon incident.

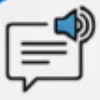
L'enseignant·e désigne des représentants de quelques binômes pour répondre et verbaliser le raisonnement avant d'afficher la réponse correcte.



## 2. Tracer le rayon incident.

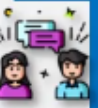
Après la mesure de l'angle , on trace **le rayon incident**.



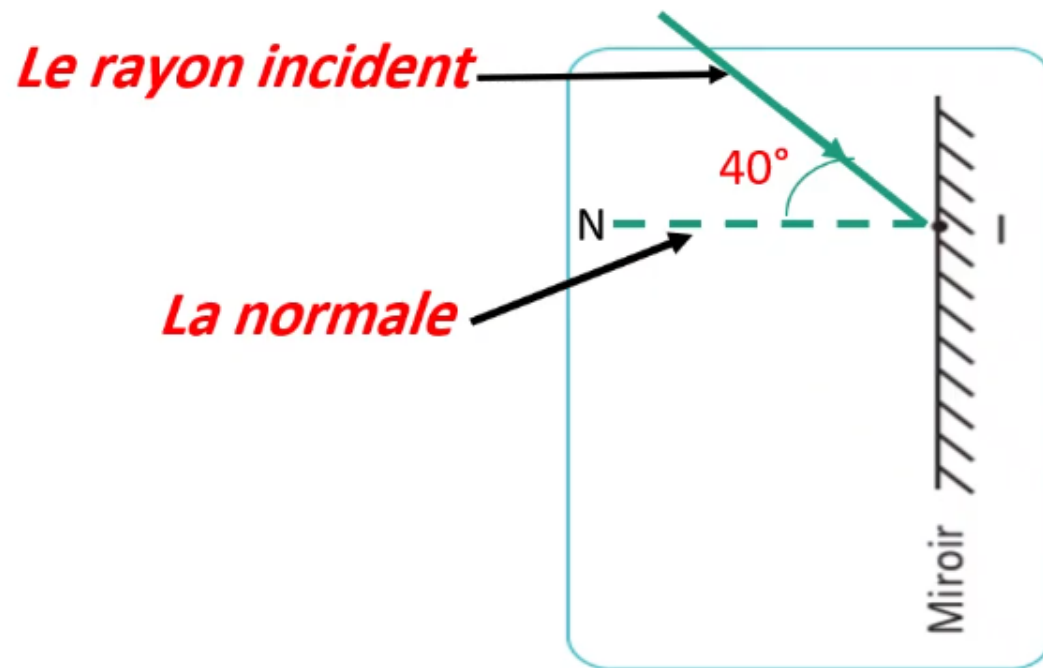


On passe à la troisième question qui consiste à tracer le rayon incident.

L'enseignant·e désigne des représentants de quelques binômes pour répondre et verbaliser le raisonnement avant d'afficher la réponse correcte.



### 3. Tracer le rayon réfléchi.





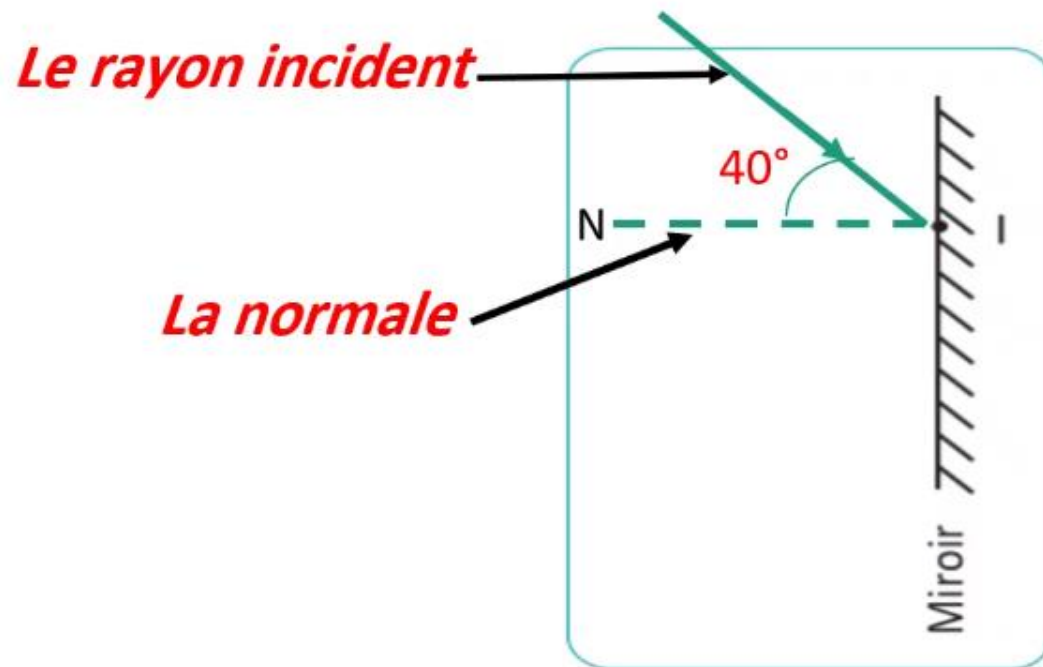
On passe à la troisième question qui consiste à tracer le rayon incident.

L'enseignant·e désigne des représentants de quelques binômes pour répondre et verbaliser le raisonnement avant d'afficher la réponse correcte.



### 3. Tracer le rayon réfléchi.

✓ Selon la loi de la réflexion **la valeur de l'angle de réflexion  $r = i = 40^\circ$** .





On passe à la troisième question qui consiste à tracer le rayon incident.

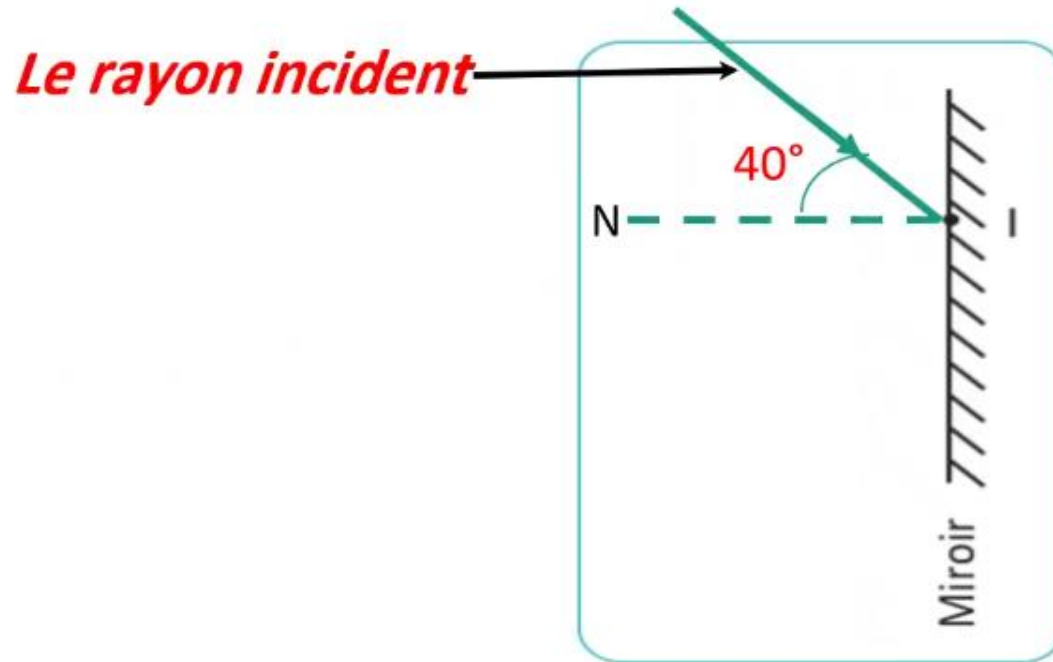
L'enseignant·e désigne des représentants de quelques binômes pour répondre et verbaliser le raisonnement avant d'afficher la réponse correcte.



PB

### 3. Tracer le rayon réfléchi.

- ✓ On reporte l'angle  $r = 40^\circ$  de l'autre côté de la normale et on trace le **rayon réfléchi** selon la direction obtenue.





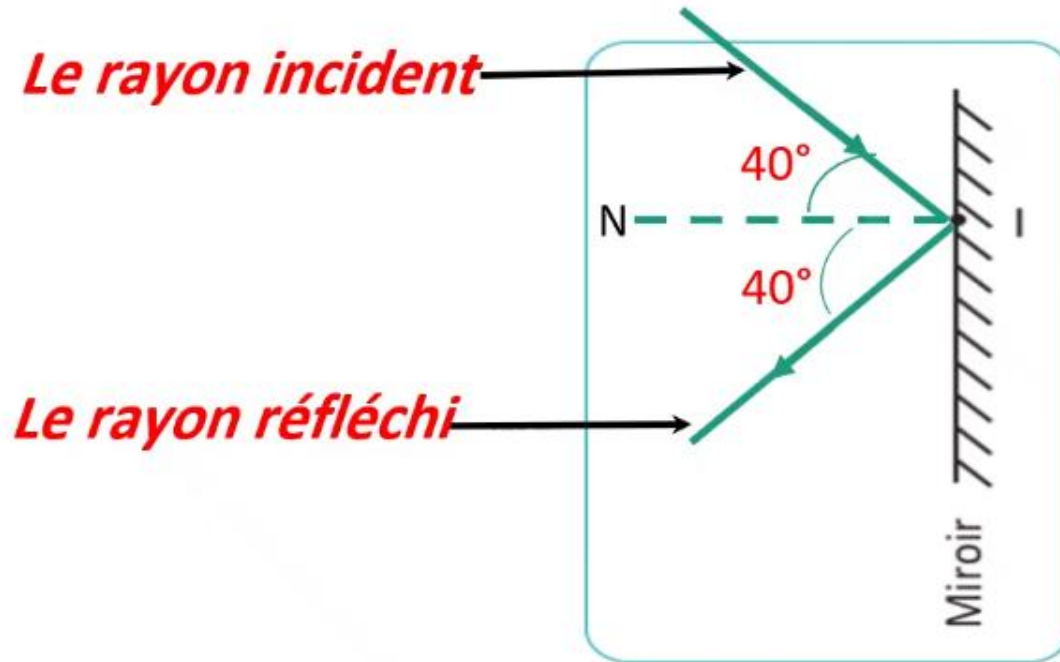
On passe à la troisième question qui consiste à tracer le rayon incident.

L'enseignant·e désigne des représentants de quelques binômes pour répondre et verbaliser le raisonnement avant d'afficher la réponse correcte.



### 3. Tracer le rayon réfléchi.

- ✓ On reporte l'angle  $r = 40^\circ$  de l'autre côté de la normale et on trace le **rayon réfléchi** selon la direction obtenue.



Le rayon réfléchi forme un angle de réflexion  $r = \dots\dots\dots 40^\circ \dots\dots\dots$  avec la normale.





# Pratique autonome

**12 min** 





Maintenant c'est le moment de travailler tout seul. Voir le livret p 68 «je m'entraîne seul » .

*L'enseignant-e circule dans la classe pour repérer les élèves en difficulté .*



PA



2

Un rayon lumineux arrive au point I d'un miroir comme indiqué sur le schéma ci-contre.

Le rayon incident forme un angle  $i = 30^\circ$  avec la normale.

On veut tracer le rayon réfléchi.

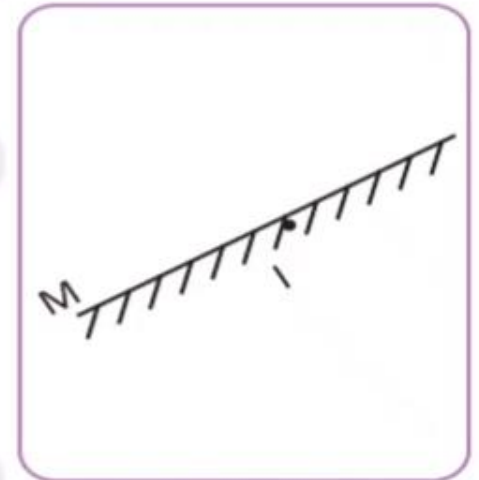


1. Tracer la normale au point I.

La normale est ..... au miroir au point d'incidence I.

2. Tracer le rayon incident.

Le rayon incident forme un angle d'incidence  $i = \dots\dots\dots$  avec la normale.



3. Tracer le rayon réfléchi.

Le rayon réfléchi forme un angle de réflexion ..... avec la normale.





**Le temps est terminé. Corrigeons ensemble l'exercice.**

*L'enseignant-e fait participer les élèves à la correction en leur demandant de présenter leurs réponses et de les justifier.*

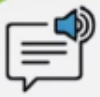


PA



# Temps Écoulé





**A vous! Montrez-moi comment vous avez résolu cet exercice.**

Faire passer un élève pour la correction. Associer le reste de la classe au feedback. Identifier les erreurs. Insister sur les étapes à respecter.



PA



2

Un rayon lumineux arrive au point I d'un miroir comme indiqué sur le schéma ci-contre.

Le rayon incident forme un angle  $i = 30^\circ$  avec la normale.

On veut tracer le rayon réfléchi.



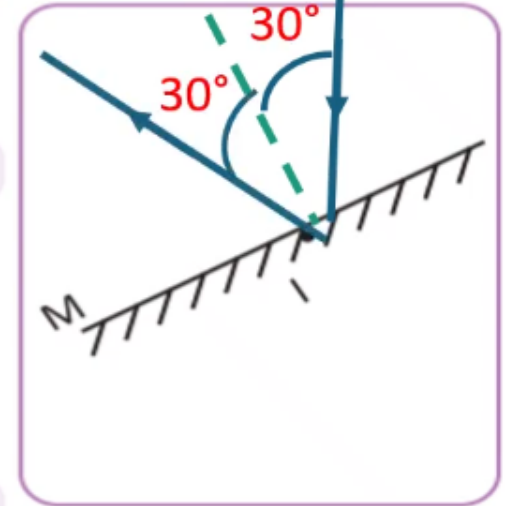
1. Tracer la normale au point I.

*perpendiculaire*

La normale est ..... au miroir au point d'incidence I.

2. Tracer le rayon incident.

Le rayon incident forme un angle d'incidence  $i = \dots 30^\circ \dots$  avec la normale.



3. Tracer le rayon réfléchi.

Le rayon réfléchi forme un angle de réflexion .....  $r = i = 30^\circ$  ..... avec la normale.





**Clôture de la séance**

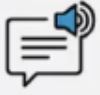




Qui peut me dire ce que nous avons appris aujourd'hui?

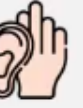
C





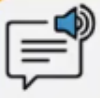
Avant de finir cette séance, c'était quoi notre tâche

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



***Tracer le rayon réfléchi ou incident en utilisant les lois de la réflexion.***



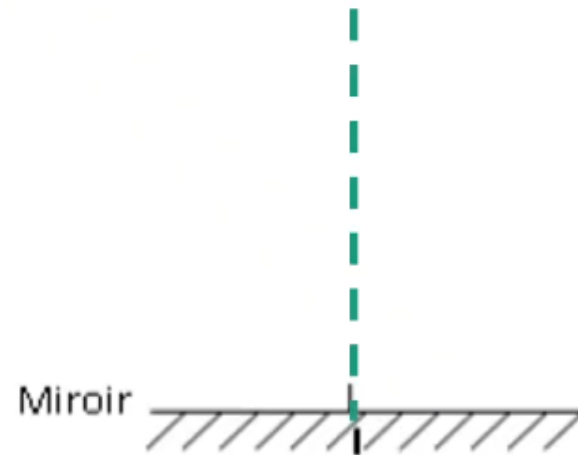


**Il faut bien retenir : le rayon incident, la normale au miroir au point d'incidence, le rayon réfléchi, l'angle d'incidence et l'angle de réflexion.**

*L'enseignant fait participer les élèves pour rappeler la normale, le rayon incident et le rayon réfléchi.*

**Le rayon incident est le rayon qui arrive sur le miroir en un point appelé point d'incidence;**

**La normale au point d'incidence est la droite perpendiculaire au miroir en ce point.**





## A retenir aussi les lois de la réflexion de la lumière:

*L'enseignant fait participer les élèves pour rappeler les lois de la réflexion.*



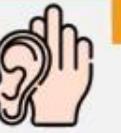
C

- Les rayons incidents, réfléchis et la normale **sont dans un même plan;**
- L'angle d'incidence  $i$  est égal à l'angle de réflexion  $r$ :  **$i = r$**





Et pour tracer le rayon incident qui arrive sur un miroir plan et le rayon réfléchi je suis les étapes suivantes:



*L'enseignant fait participer les élèves pour rappeler les lois de la réflexion.*

## Pour tracer le rayon incident qui arrive sur un miroir plan et le rayon réfléchi:

- 1 Je trace la normale au miroir au point d'incidence.
- 2 Je mesure l'angle d'incidence entre le rayon incident et la normale.
- 3 J'applique la loi de la réflexion : l'angle d'incidence est égal à l'angle de réflexion.
- 4 Je trace le rayon réfléchi, symétrique du rayon incident par rapport à la normale.





On termine par la carte lexicale suivante.

Faire participer les élèves à la lecture de la carte.



C

## MA CARTE LEXICALE

### Termes thématiques

- Réflexion
- Rayon incident
- Rayon réfléchi
- Normale
- Angle d'incidence
- Angle réfléchi
- Lois de la réflexion

### Ma tâche

**Tracer le rayon réfléchi ou incident en utilisant les lois de la réflexion**

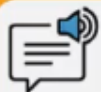
### Verbes de consigne

- Tracer
- Mesurer

### Structures pour répondre

- *La normale est.....au miroir au point d'incidence.*
- *L'angle d'incidence est l'angle entre la.....et le rayon.....*
- *L'angle de réflexion est l'angle entre la.....et le rayon.....*





**Bravo à tous ! Révisez dans le livret ce qu'on a vu aujourd'hui et faire les exercices suivants:**

*L'enseignant incite les élèves à faire l'exercice à la maison et clore la séance.*



C

***Exercices 1 de la page 73***

***Exercices défis: 1 et 2 de la page 74***

***Exercice 1, devoir maison page 87***





*A la prochaine séance!*

