CFG palier 1 module 3 Géométrie

Cours 2 : Droites et segments

Pré requis

- Aucun

Objectifs

- Vérifier que des points sont alignés
- Identifier et nommer des droites, des segments de droite ;
- Identifier et nommer des angles droits ;
- Identifier des droites parallèles ou perpendiculaires.

CE DOCUMENT CONTIENT :

CFG palier 1 module 3 Géométrie 1
Cours 2 : Droites et segments 1
Alignement de points 2
Les droites 4
Tracer une droite 5
Les demi-droites 7
Les segments de droites 7
Mesurer un segment de droite 8
Tracer un segment de droite 9
L'angle droit 10
Le matériel 10
L'équerre 10
Utiliser une équerre ? 10
Vérifier qu'un angle est droit 12
Droites perpendiculaires 14
Droites parallèles 14
Droites sécantes ou segments sécants 15
Correction des applications 16

Images Pixabay.com ; Matou matheux

 Copyleft 1992–2021

Alignement de points

Pour vérifier que des points sont alignés, on utilise une règle.

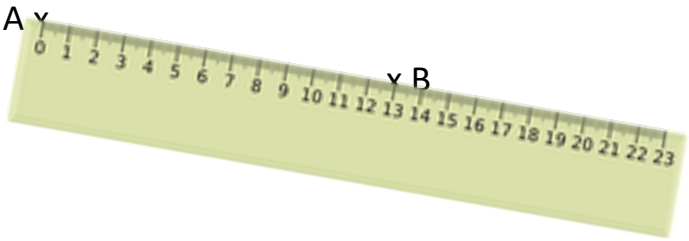
- Deux points sont toujours alignés.

Exemple 1 : les points A et B :

A x

x B

Vérification : les points sont sur la ligne de la règle. Ils sont alignés.



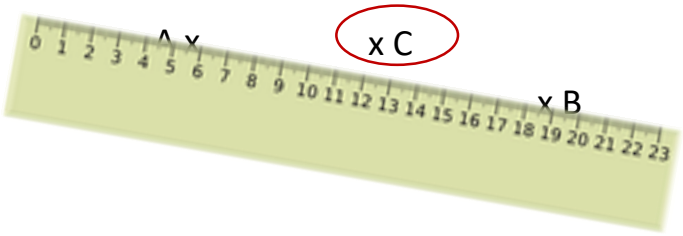
- Trois points sont alignés s'ils sont tous le long de la règle.

Exemple 2 : les points A, B et C :

A x x C

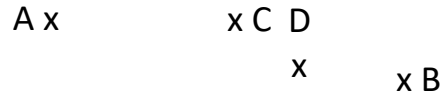
x B

Vérification : le point C n'est pas sur la ligne de la règle. Les points A, B et C ne sont pas alignés sont alignés.

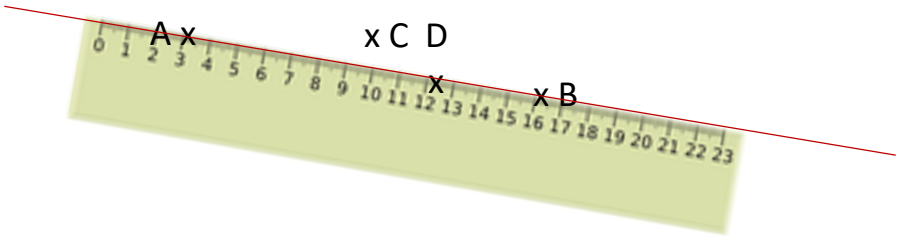


- Par trois points alignés, on peut faire passer une droite.

Exemple 3 :

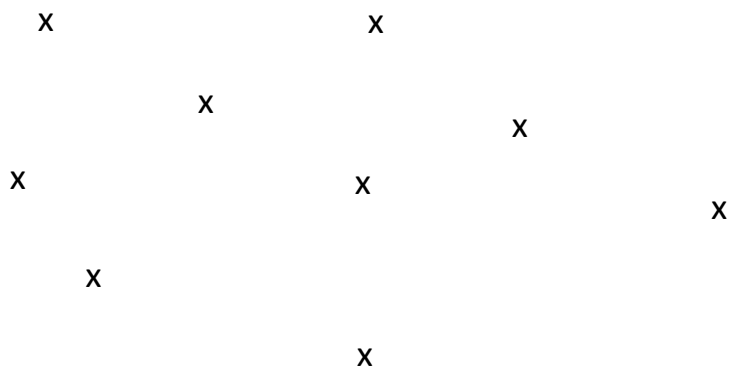


Vérification :



Application 1

Tracer les droites qui passent par 3 points alignés. (Il y en a deux)



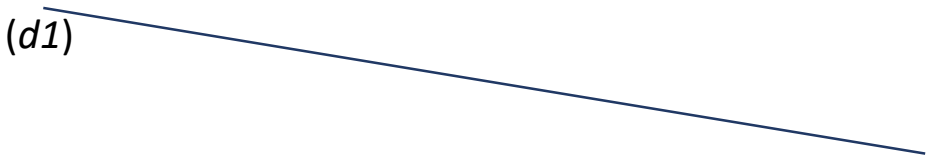
Voir la correction

Les droites

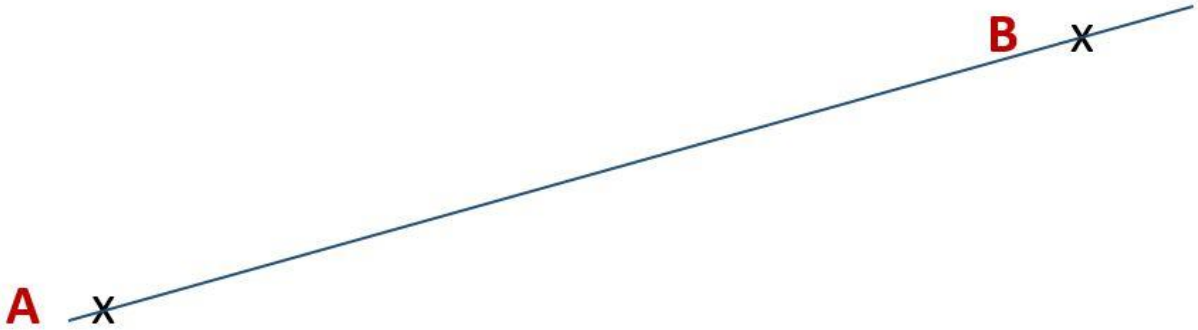
Les droites sont des objets géométriques constitués d'une infinité de points alignés.

Une droite est de longueur **illimitée**. Sur les croquis, il est impossible de la dessiner. On la représente par un trait.

Exemple 1 : la droite (*d1*)



Exemple 2 : la droite (*AB*) qui passe par les points A et B ne s'arrête pas aux points A ou B.

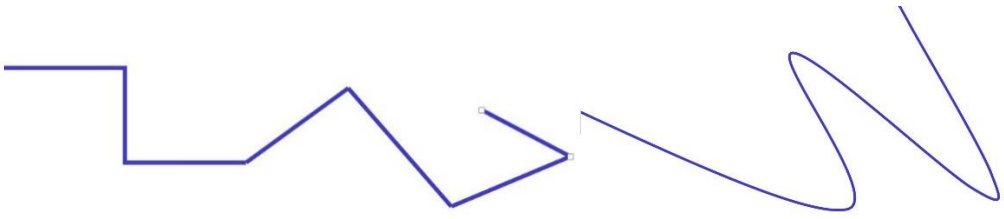


Pour identifier une droite, il faut la nommer :

- ✓ Exemple 1 : la droite se nomme (d1)
- ✓ Exemple 2 : la droite qui passe par les points A et B se nomme (AB)

Par convention, le nom des droites s'écrit entre parenthèses : (d1) ; (d2) ; (AB) etc.

Remarque. Si les points ne sont pas alignés, ce n'est pas une droite.

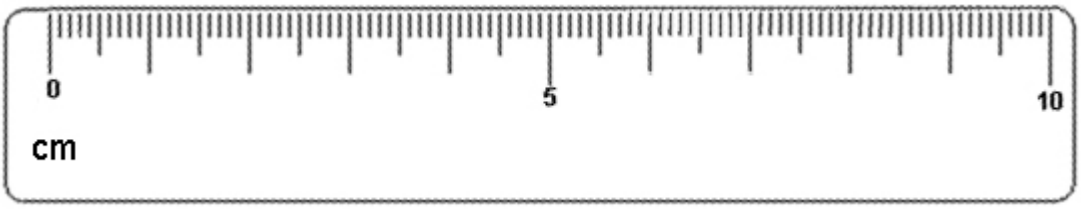


Ligne brisée courbe

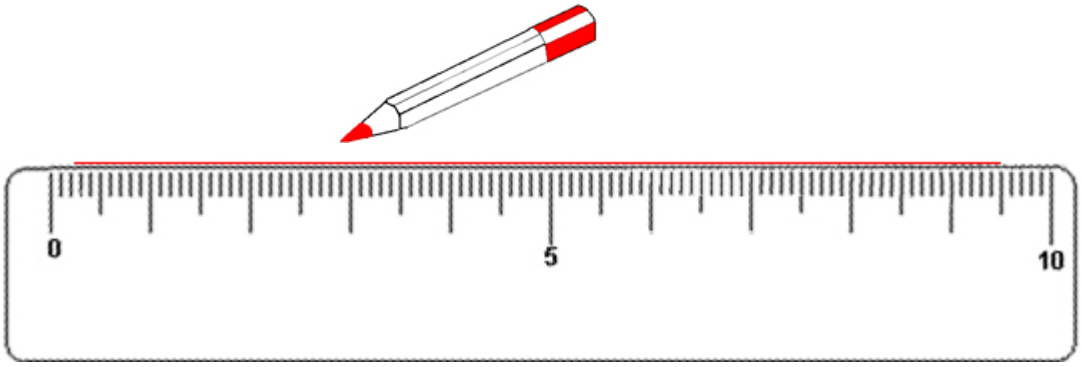
Tracer une droite

Sur la feuille de papier, on tracera un trait avec une règle qui sera forcément limité aux dimensions de cette feuille.

1. Positionner la règle sur la page

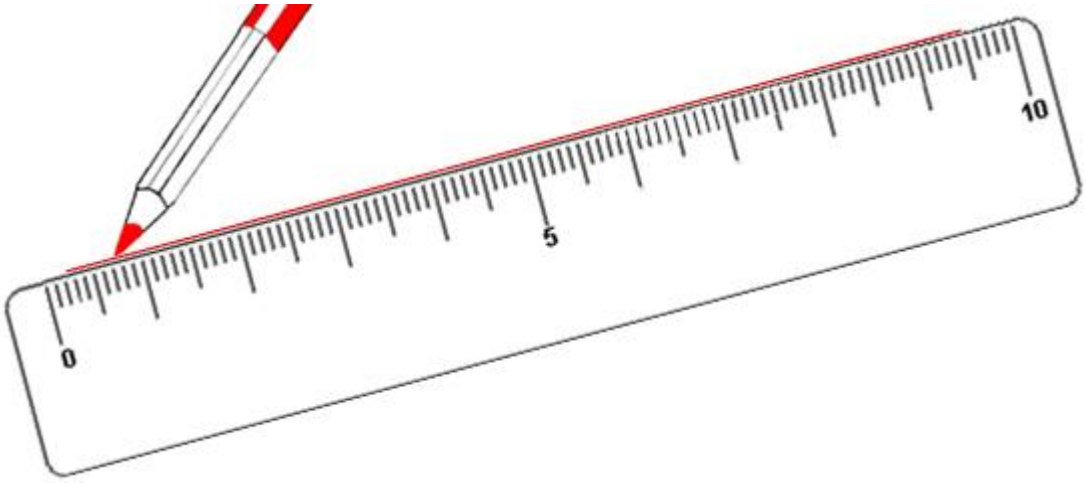


2. Tracer un trait avec le crayon en suivant la règle. La droite est illimitée. Seule la largeur de la feuille de papier limite son tracé.



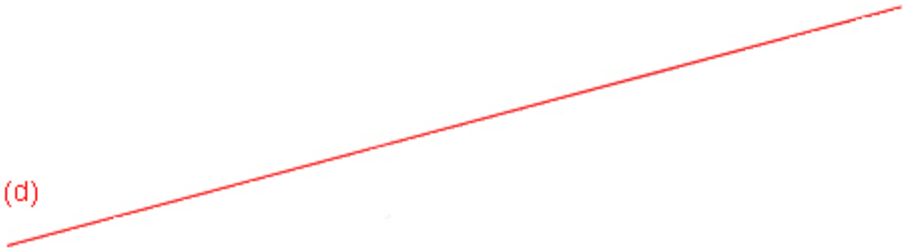
Remarque :

On aurait pu tracer la droite inclinée comme sur la figure ci-dessous.

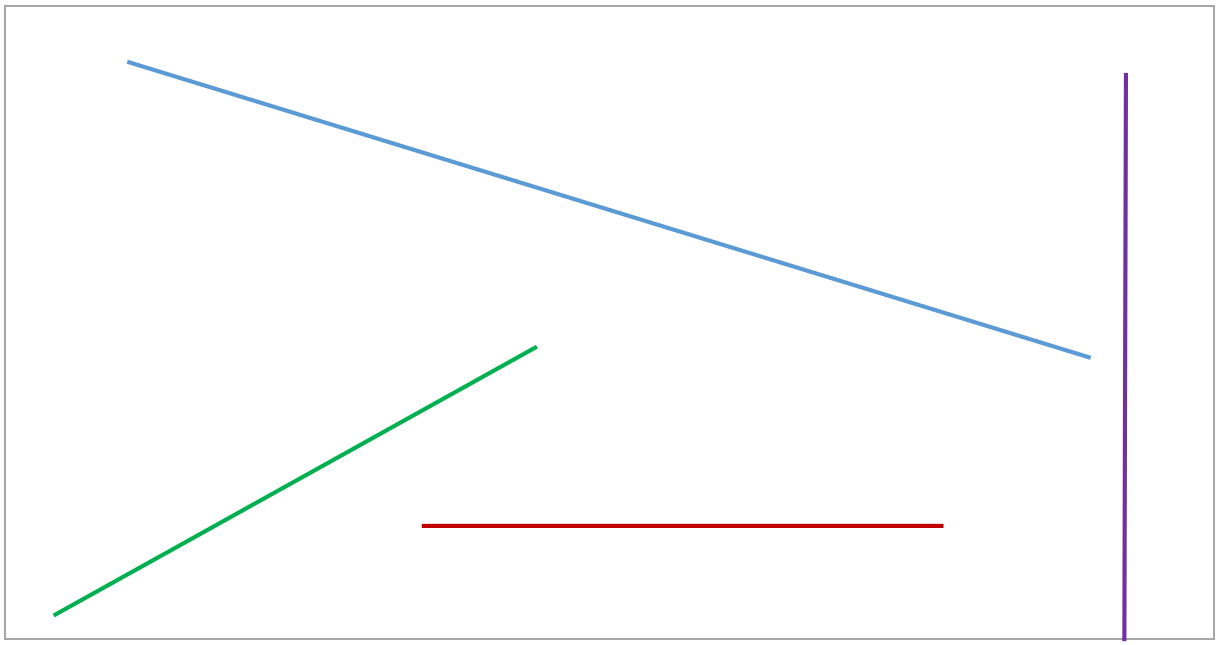


3. Nommer la droite. Par exemple la droite (d).

Remarque : la lettre « d » s'écrit entre parenthèses.



Exemples de droites :



Application 2

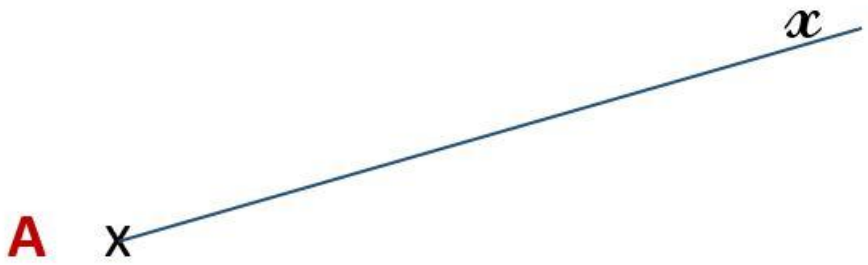
Tracer et nommer la droite (GH) passant par les points G et H.

Voir la correction

Les demi-droites

Une demi-droite est une portion de droite limitée d'un seul côté par un point : son origine *(Wikipédia)*

Exemple : la demi-droite [Ax)



Notation : [Ax) Le crochet correspond à l'origine de la demi-droite et la parenthèse signifie que la direction x est illimitée.

Les segments de droites

Définition : en géométrie, un segment de droite est une portion de droite délimitée par deux points, appelés extrémités du segment *(Définition Wikipédia)*

Exemple : le segment [AB]. Sa longueur est limitée par les points A et B.

Notation : Un segment est noté entre crochets exemple : le segment [AB].

Remarque : cette figure ne représente pas un segment.

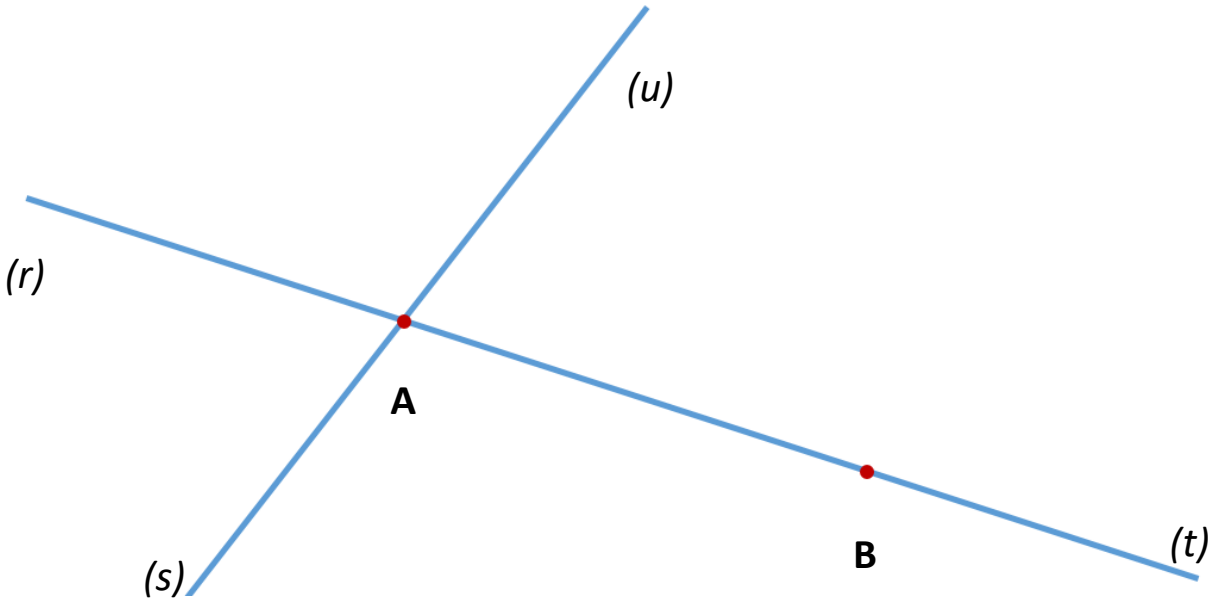
Cette figure ne représente pas un segment. C'est une ligne courbe.

Cette figure ne représente pas un segment car les points ne sont pas alignés

Application 3

D'après la figure ci-dessous, et en respectant les conventions d'écriture, citer :

- ✓ 1 segment : ……..
- ✓ 2 droites : ……..
- ✓ 3 demi-droites : ……..

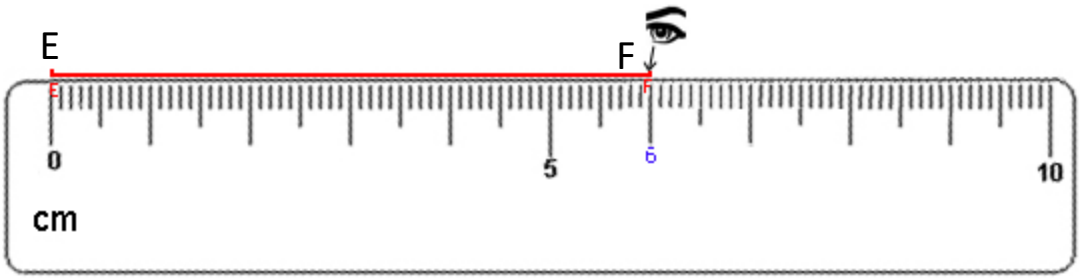


Voir la correction

Mesurer un segment de droite

Mesurer, par exemple, le segment [EF].

1. Placer le point « 0 » de la règle sur l'extrémité (E) du segment et lire, sur la règle, la valeur correspondant au point F



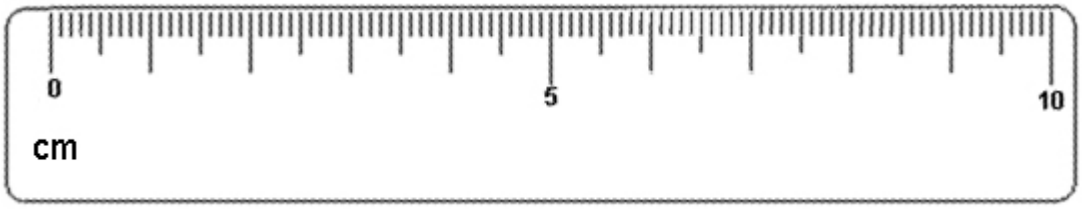
2. Lire, sur la règle, la valeur correspondant à l'extrémité F du segment.

Le segment [EF] mesure 6 cm ou EF = 6 cm

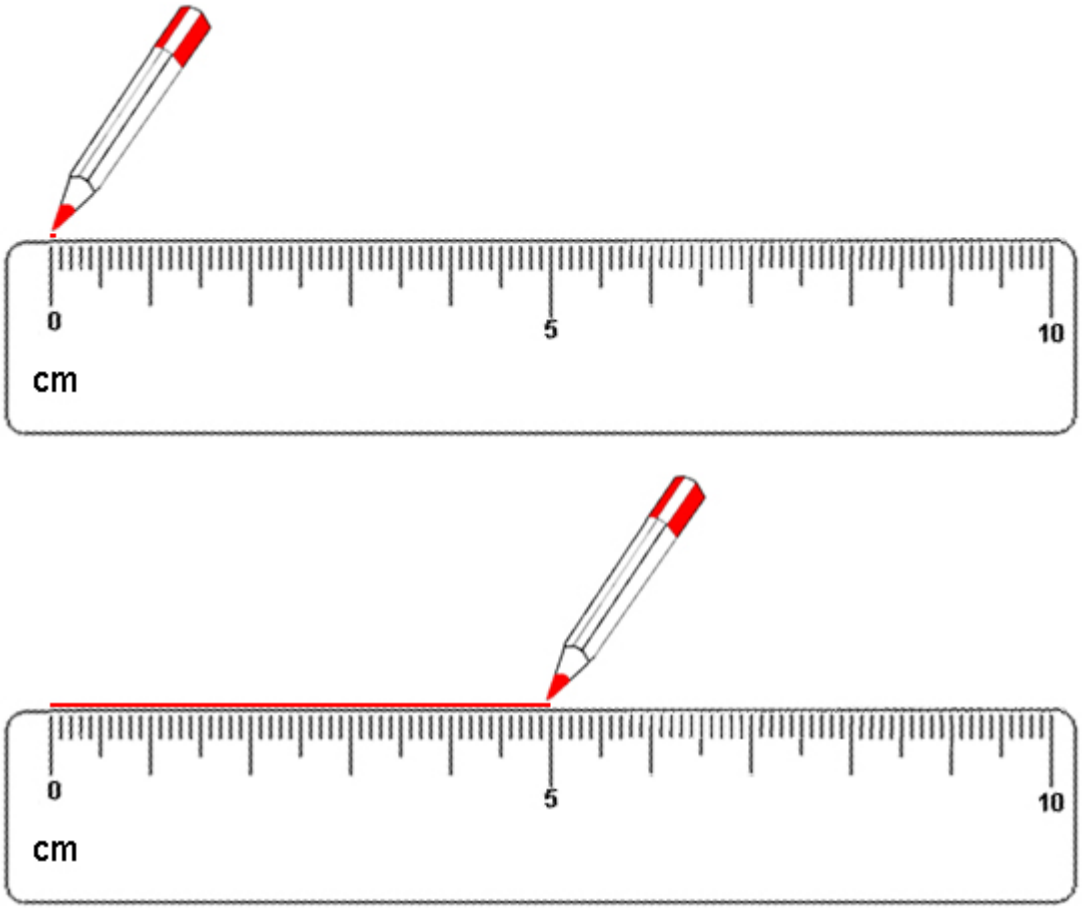
Tracer un segment de droite

Tracer, par exemple, un segment de 5 centimètres (5 cm).

1. Positionner la règle sur la page



2. Tracer un trait avec le crayon en suivant la règle. Partir du O et s'arrêter à 5 cm

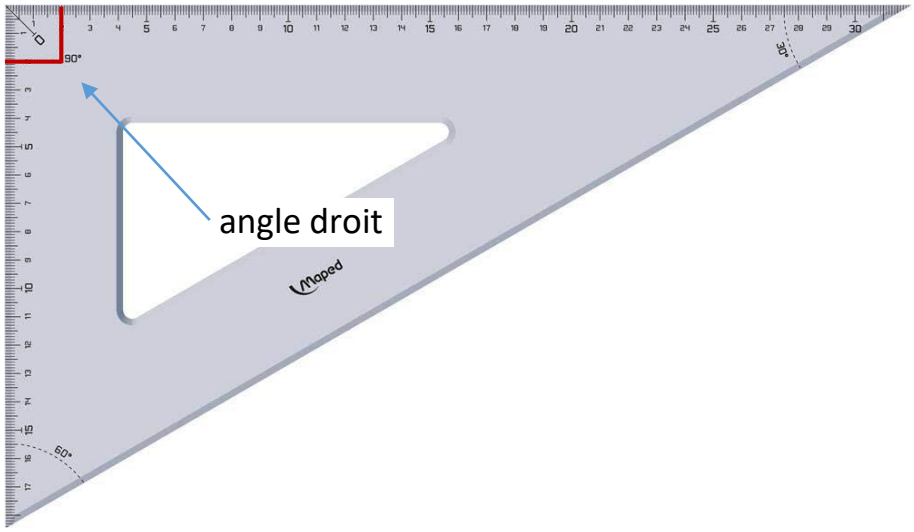


3. Nommer le segment. Par exemple le segment [AB].

L’angle droit

Le matériel

L’équerre

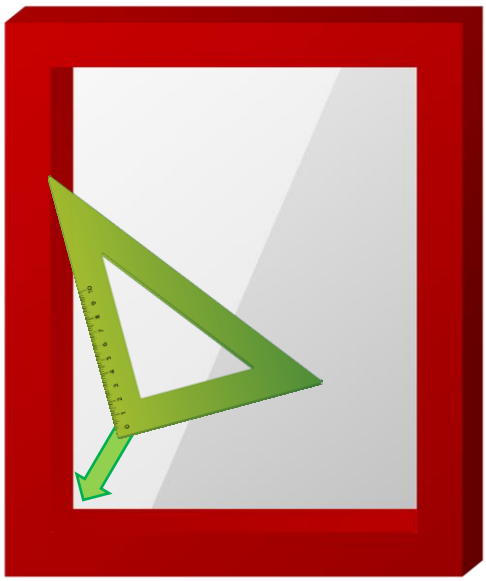


L’équerre sert à vérifier si un angle est droit.

Utiliser une équerre ?

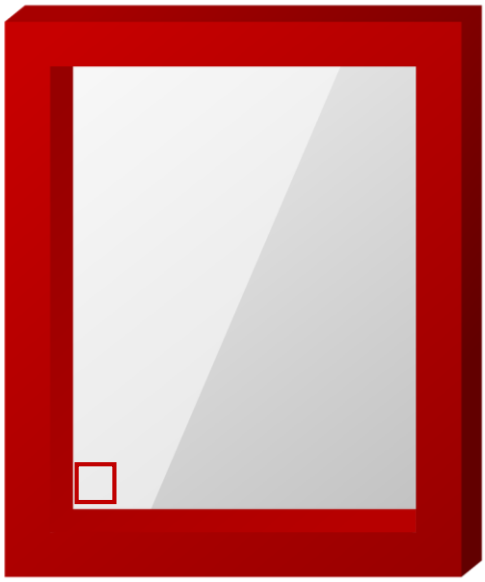
Exemple : vérifier si l’angle du miroir ci-dessous a des angles droits.

Miroir à controler

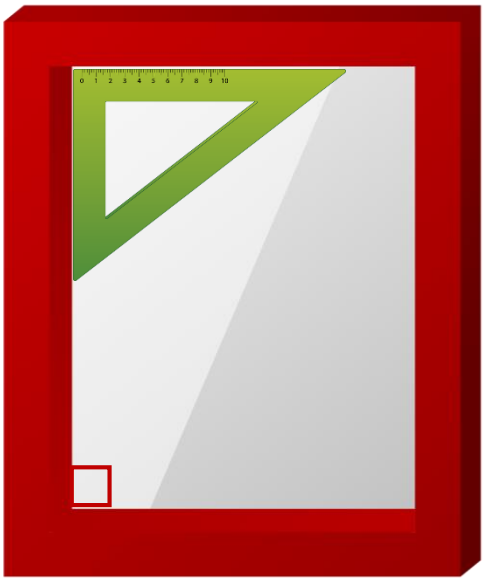


1. Faire glisser l’équerre dans l’angle en bas, à gauche

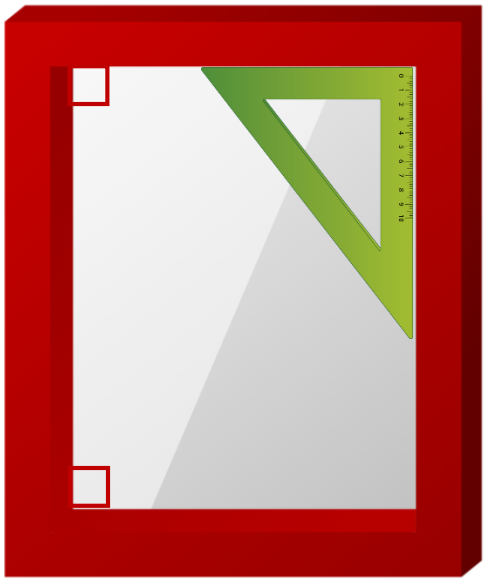
2. Si les côtés du miroir suivent parfaitement les cotés de l'équerre, l'angle est droit.



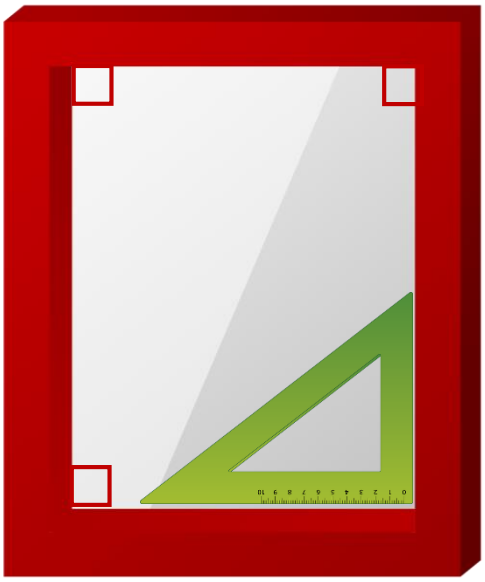
L'angle droit est en rouge.



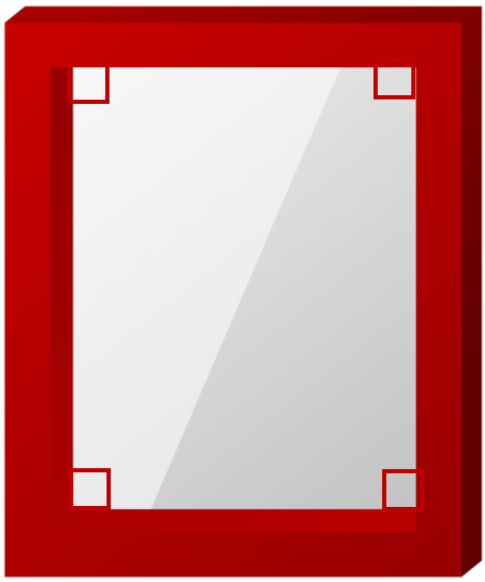
3. Pour vérifier les 3 autres angles, on déplace l'équerre en la faisant tourner éventuellement.



L'angle droit est noté en rouge.



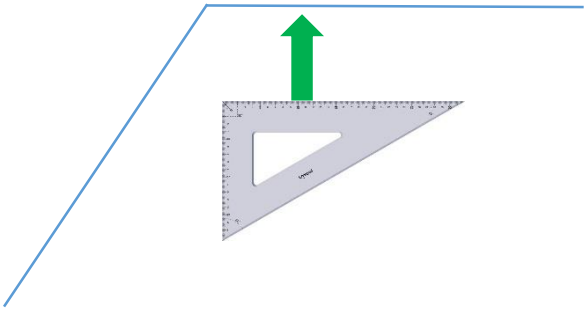
3. Pour vérifier les 3 autres angles, on déplace l'équerre en la faisant tourner éventuellement.



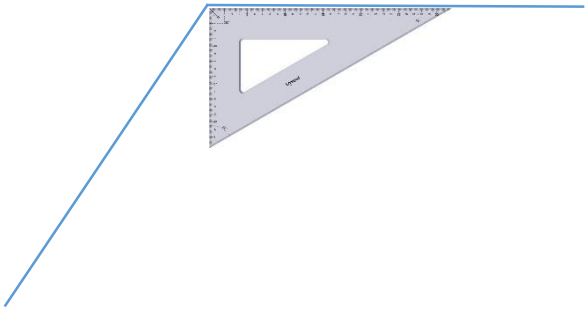
Les 4 angles sont droits.

Vérifier qu'un angle est droit

Exemple 1 : vérifier si l'angle ci-dessous est droit.

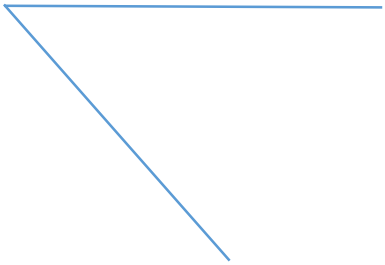


1. Faire glisser l'équerre sur l'un des côtés de l'angle.

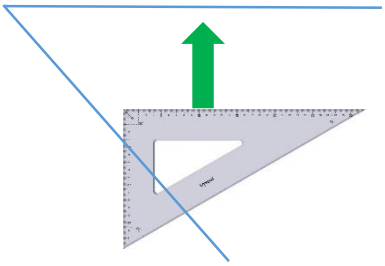


2. Le deuxième côté de l'angle n'est pas aligné avec l'équerre. L'angle n'est pas droit

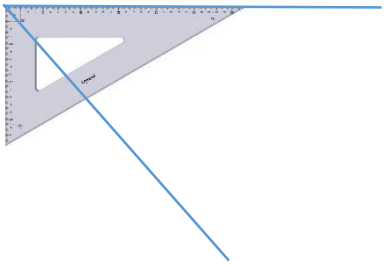
Exemple 2 : vérifier si l'angle ci-dessous est droit.



Angle à vérifier



1. Faire glisser l'équerre sur l'un des côtés de l'angle.



2. Le deuxième côté de l'angle n'est pas aligné avec l'équerre. L'angle n'est pas droit

Application 4

a) Dessiner la position de l'équerre pour mesurer l'angle situé en haut, à droite du miroir. Si l'angle est droit, marquer l'angle par un carré rouge.

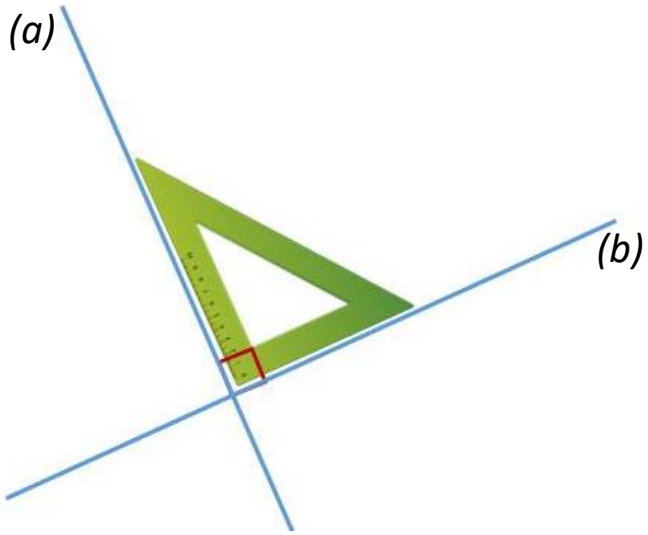
b) Dessiner la position de l'équerre pour mesurer l'angle situé en bas, à droite du miroir. Si l'angle est droit, marquer l'angle par un carré rouge.

Voir la correction

Droites perpendiculaires

Définition : deux droites sont perpendiculaires lorsqu'elles se coupent en formant un angle droit.

Exemple :

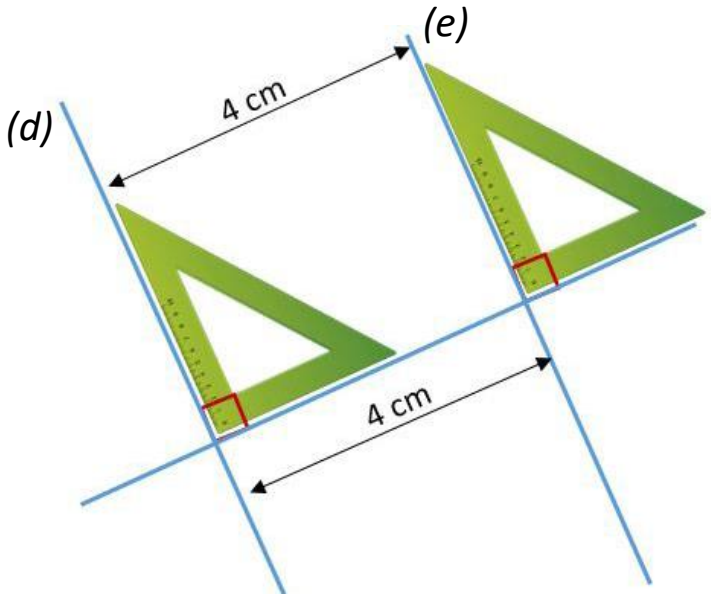


Les droites (a) et (b) se coupent en formant un angle droit. Elles sont perpendiculaires. On note : (a) ⊥ (b)

Droites parallèles

Définition : deux droites sont parallèles lorsqu'elles ont toujours le même écartement entre elles.

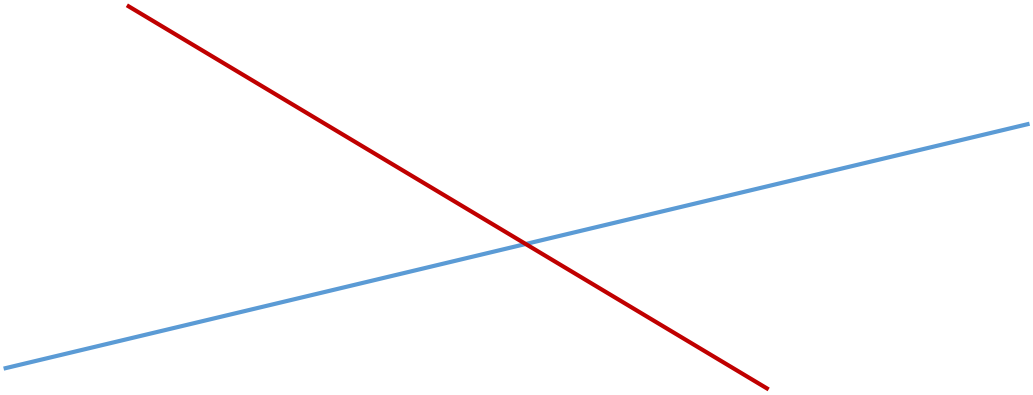
Exemple :



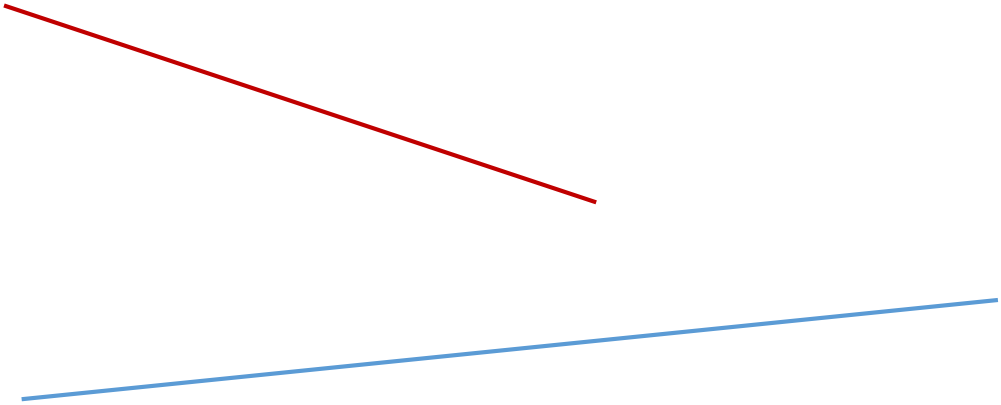
Les droites (d) et (e) sont parallèles car elles ont le même écartement : 4 cm.

On note : On note : (d) // (e).

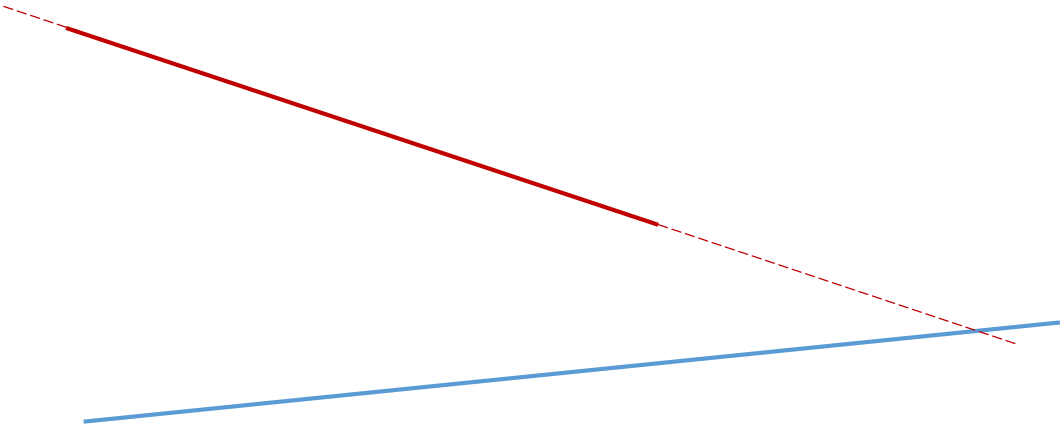
Droites sécantes ou segments sécants

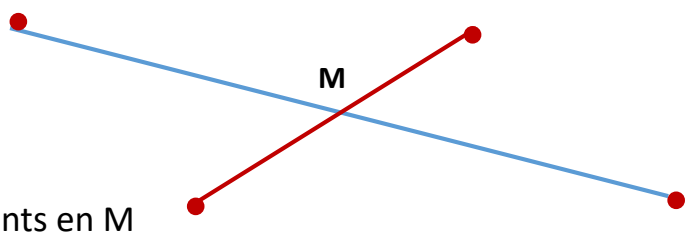


Deux droites qui se croisent sont des droites sécantes.



Ces deux droites sont sécantes. Les droites sont infinies. En les prolongeant, elles se croiseront.



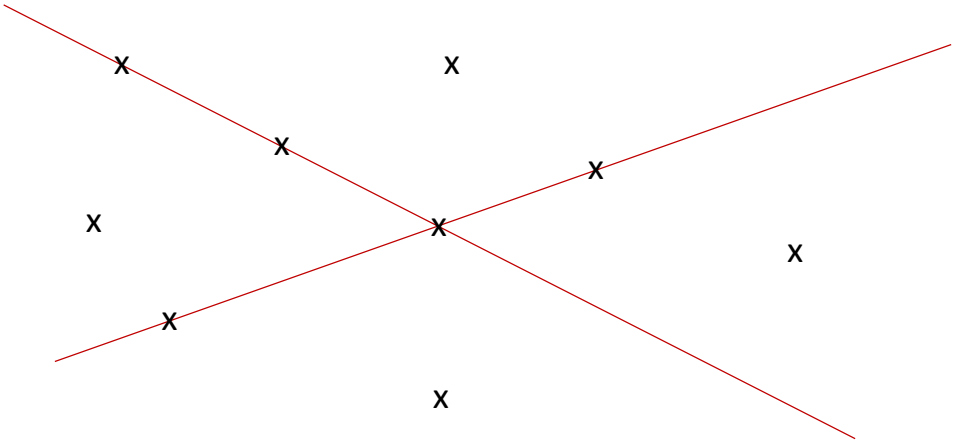


Segments sécants en M

Correction des applications

Correction 1.

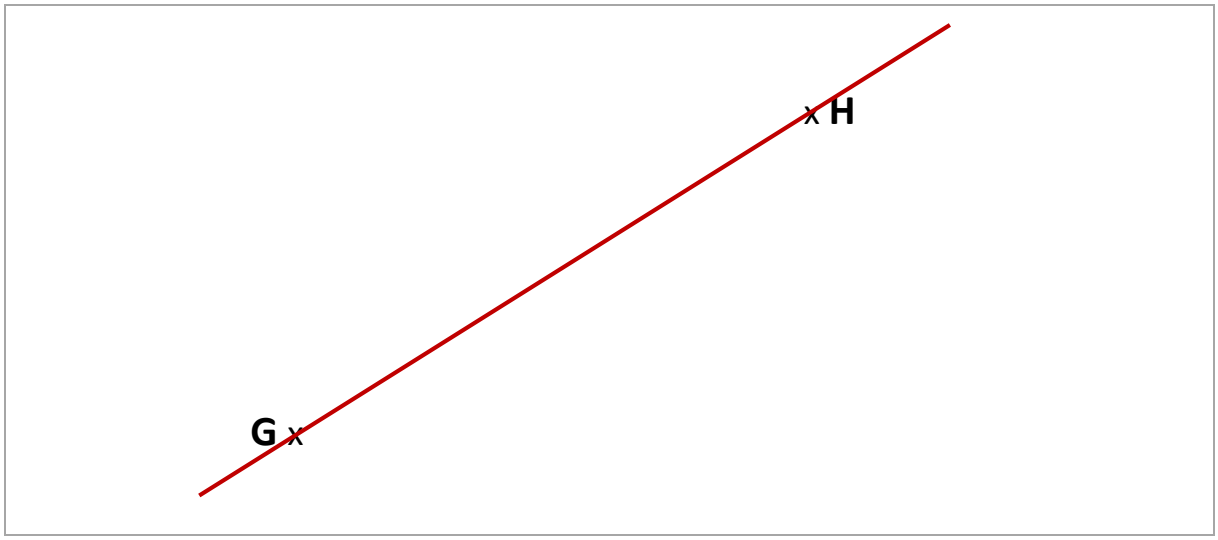
Tracer les droites qui passent par 3 points alignés. (Il y en a deux)



Retour au cours

Correction 2.

Tracer la droite (GH) passant par les points G et H.

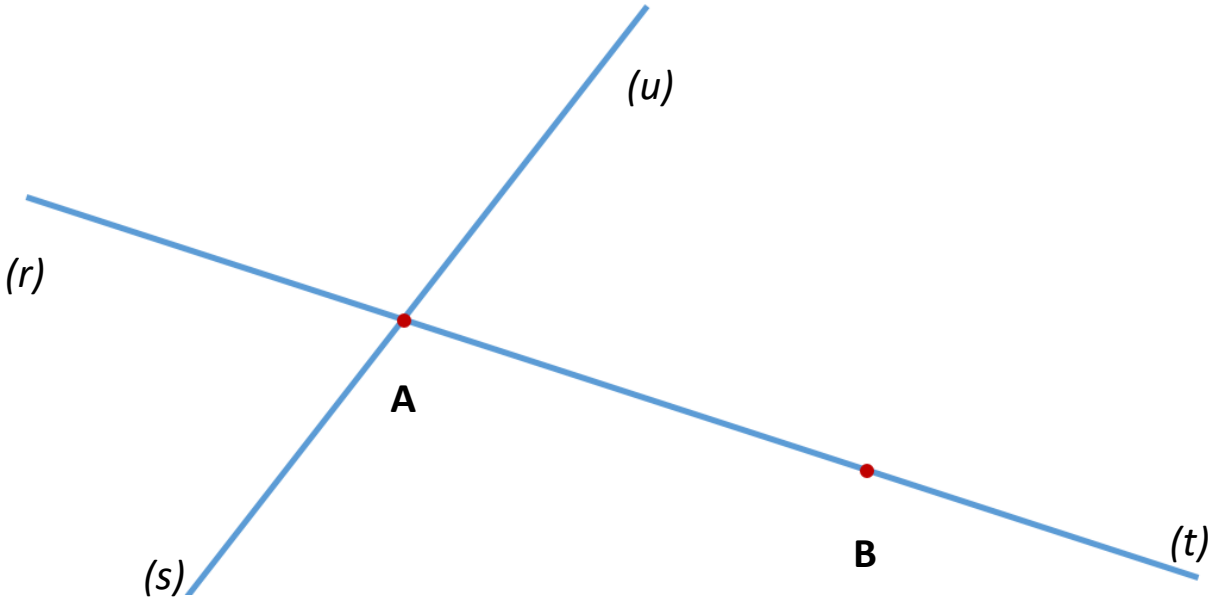


Retour au cours

Correction 3.

D'après la figure ci-dessous, et en respectant les conventions d'écriture, citer :

- ✓ 1 segment : ……..
- ✓ 2 droites : ……..
- ✓ 3 demi-droites : ……..



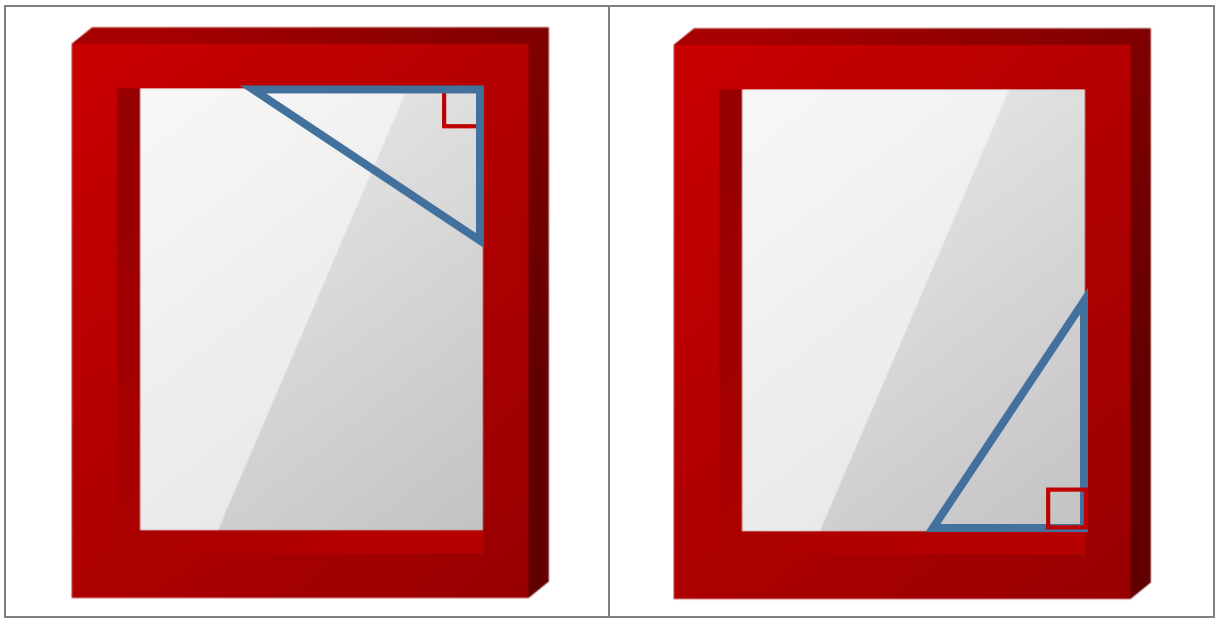
Retour au cours

 Copyleft 1992–2021

Correction 4.

a) Dessiner la position de l'équerre pour mesurer l'angle situé en haut, à droite du miroir. Si l'angle est droit, marquer l'angle par un carré rouge.

b) Dessiner la position de l'équerre pour mesurer l'angle situé en bas, à droite du miroir. Si l'angle est droit, marquer l'angle par un carré rouge.



Retour au cours

Fin du cours

Faire les exercices Droites et segments