LE THÉORÈME DE THALÈS

 **Tout le cours sur le théorème de Thalès en vidéo :** [**https://youtu.be/JpU7X7AhB-A**](https://youtu.be/JpU7X7AhB-A)

 **Tout le cours sur la réciproque du théorème de Thalès en vidéo :** [**https://youtu.be/\_6d-3GHwKRc**](https://youtu.be/_6d-3GHwKRc)



***Thalès*** serait né autour de 625 avant J.C. à [Milet](http://www.col-camus-soufflenheim.ac-strasbourg.fr/telech/cart_med.jpg) en Asie Mineure (actuelle Turquie). Considéré comme l'un des sept sages de l'Antiquité, il est à la fois mathématicien, ingénieur, philosophe et homme d'Etat mais son domaine de prédilection est l'astronomie.

Il aurait prédit avec une grande précision l'éclipse du soleil du 28 mai de l'an - 585. Ce n'est peut-être qu'une légende, Thalès en explique cependant [le phénomène.](http://perso.wanadoo.fr/therese.eveilleau/pages/truc_mat/textes/eclipse.html)

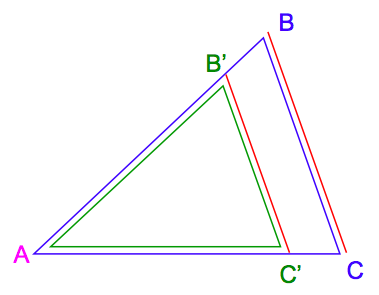
Curieusement, [le fameux théorème de Thalès](http://perso.wanadoo.fr/therese.eveilleau/pages/truc_mat/pratique/textes/thales_th.htm) n'a pas été découvert par Thalès. Il était déjà connu avant lui des babyloniens et ne fut démontré qu'après lui par [Euclide d'Alexandrie](http://www.col-camus-soufflenheim.ac-strasbourg.fr/Page.php?IDP=89&IDD=0).

*TP info : Le théorème de Thalès*

[*http://www.maths-et-tiques.fr/telech/TP\_Thales\_gg.pdf*](http://www.maths-et-tiques.fr/telech/TP_Thales_gg.pdf)

**Partie 1 : Le théorème de Thalès**

Animation : [*http://www.maths-et-tiques.fr/telech/Thales4.ggb*](http://www.maths-et-tiques.fr/telech/Thales4.ggb)

**LE THÉORÈME DE THALÈS**

Soit deux triangles et , tels que :

et sont alignés.

Si

alors :

Comment retenir le théorème de Thalès ?

et sont deux triangles en situation de Thalès : ils ont un sommet commun , et deux côtés parallèles et .

On obtient la formule de Thalès :

Le petit triangle

Le grand triangle

1ers côtés 2èmes côtés 3èmes côtés

Savoir utiliser : [*http://www.maths-et-tiques.fr/telech/thales\_ecrire.pdf*](http://www.maths-et-tiques.fr/telech/thales_ecrire.pdf)

Méthode : Calculer une longueur à l’aide du théorème de Thalès

 **Vidéo** [**https://youtu.be/zP16D2Zrv1A**](https://youtu.be/zP16D2Zrv1A)

 **Vidéo** [**https://youtu.be/RnN4UtfUkI8**](https://youtu.be/RnN4UtfUkI8)

 **Vidéo** [**https://youtu.be/hmJQNkpi0gI**](https://youtu.be/hmJQNkpi0gI)

Sur la figure, les triangles et sont tels que () et () sont parallèles.

Calculer : a) b)

*Donner la valeur exacte et éventuellement un arrondi au dixième.*

E

D

C

B

F

7

3

4,5

4

**Correction**

a) Les triangles et sont en situation de Thalès car () // (), donc :

Soit :

2) On a :

Soit : (Valeur exacte)

(Valeur approchée)

Activités de groupe : Le paradoxe de Lewis Carroll

[*http://www.maths-et-tiques.fr/telech/L\_CARROLL.pdf*](http://www.maths-et-tiques.fr/telech/L_CARROLL.pdf)

Des hauteurs inaccessibles

[*http://www.maths-et-tiques.fr/telech/haut\_inacc.pdf*](http://www.maths-et-tiques.fr/telech/haut_inacc.pdf)

[*http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/expositions-deleves/hauteurs-inaccessibles*](http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/expositions-deleves/hauteurs-inaccessibles)

**Partie 2 : La réciproque du théorème de Thalès**

Animation : [*http://www.maths-et-tiques.fr/telech/RThales.ggb*](http://www.maths-et-tiques.fr/telech/RThales.ggb)

**LA RÉCIPROQUE DU THÉORÈME DE THALÈS**



Si les points sont alignés dans

le même ordre que les points

et

alors

*Thalès de Milet (-624 ; -546)*

A

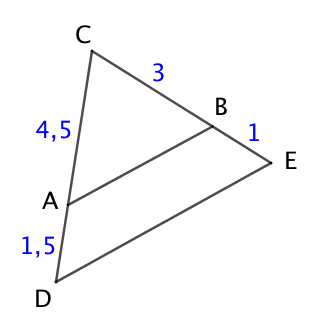
B’

B

C’

C

Méthode : Démontrer que deux droites sont parallèles

 **Vidéo** [**https://youtu.be/U9XX5w8FeOI**](https://youtu.be/U9XX5w8FeOI)

 **Vidéo** [**https://youtu.be/-hb1F24QsrI**](https://youtu.be/-hb1F24QsrI)

Les droites () et) sont-elles parallèles ?

**Correction**

● D’une part :

● D’autre part :

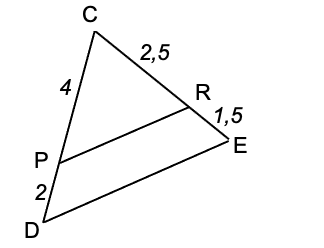
Donc :

De plus, les points , , sont alignés dans le même ordre que les points , , .

D’après la réciproque du théorème de Thalès, on peut conclure que les droites () et () sont parallèles.

Méthode : Démontrer que deux droites ne sont pas parallèles

 **Vidéo** [**https://youtu.be/ovlhagzONlw**](https://youtu.be/ovlhagzONlw)



Les droites et sont-elles parallèles ?

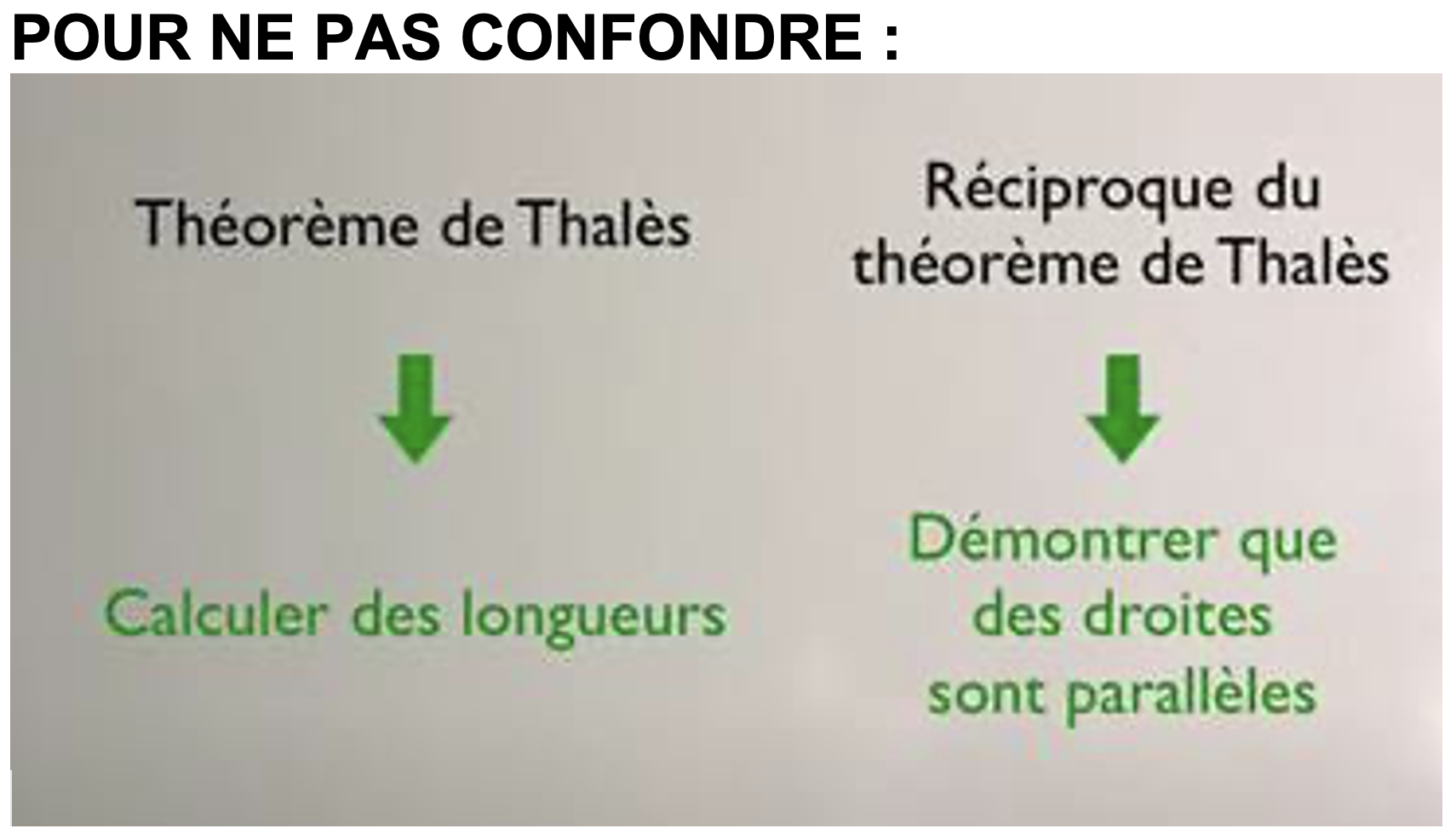
**Correction**

* D’une part :
* D’autre part :

Donc :

On ne peut pas utiliser la réciproque du théorème de Thalès.

Les droites et ne sont pas parallèles.

****

**Partie 3 : Agrandissement et réduction**

B

C

C’

A

B’





Le triangle est une réduction du triangle .

Les longueurs du triangle sont multipliées par un même nombre  appelé le **coefficient de réduction**.

On a ainsi :

On retrouve la formule de Thalès :

En effet, les longueurs des côtés du triangle sont proportionnelles aux longueurs des côtés du triangle .

➤ **Complément sur « Agrandissement et réduction » dans le chapitre ESPACE 2.**



Aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

Voir le contrat : [*http://ymonka.free.fr/copyright\_mt.htm*](http://ymonka.free.fr/copyright_mt.htm)