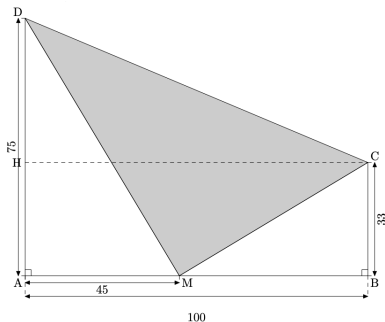


Correction

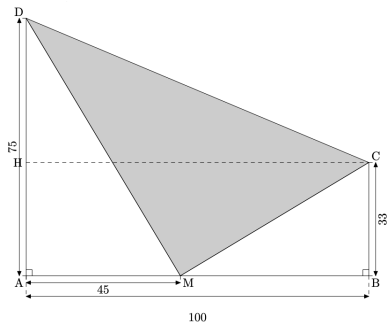
Un champ a la forme d'un trapèze rectangle $ABCD$.

On donne $DC^2 = 11764 \text{ m}^2$. La droite (AD) est parallèle à la droite (BC) . Les dimensions de la figure ci-contre sont exprimées en mètres. François affirme « Il a partagé la parcelle en trois triangles rectangles ». A-t-il raison ?

1. Calculer la longueur DM .
2. Calculer la longueur CM .
3. Déterminer la nature du triangle DMC et conclure.

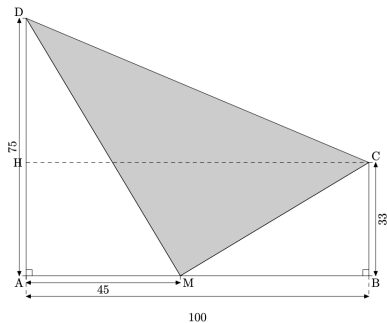


1. Calculer la longueur DM .



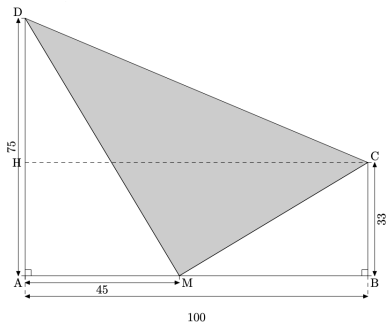
1. Calculer la longueur DM .

On se place dans le triangle DAM .



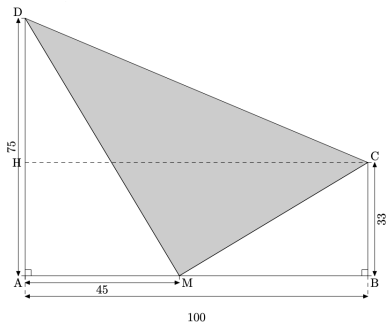
1. Calculer la longueur DM .

On se place dans le triangle DAM .
On sait que le triangle DAM est rectangle en A

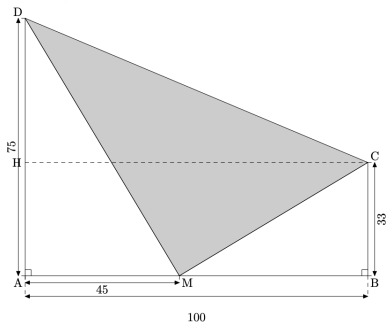


1. Calculer la longueur DM .

On se place dans le triangle DAM .
On sait que le triangle DAM est rectangle en A et que $DA = 75$ m et que $AM = 45$ m.

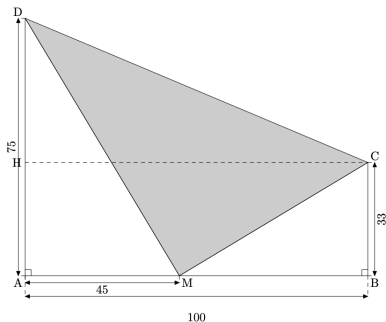


1. Calculer la longueur DM .



On se place dans le triangle DAM .
On sait que le triangle DAM est rectangle en A et que $DA = 75$ m et que $AM = 45$ m.
Or, d'après le théorème de Pythagore,

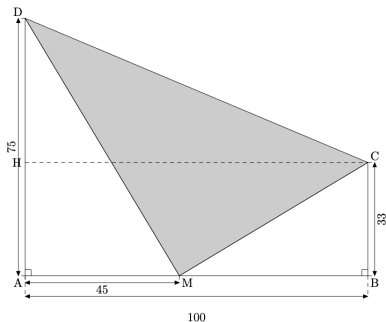
1. Calculer la longueur DM .



On se place dans le triangle DAM .
On sait que le triangle DAM est rectangle en A et que $DA = 75$ m et que $AM = 45$ m.

Or, d'après le théorème de Pythagore,
 $DM^2 = AD^2 + AM^2$

1. Calculer la longueur DM .



On se place dans le triangle DAM .

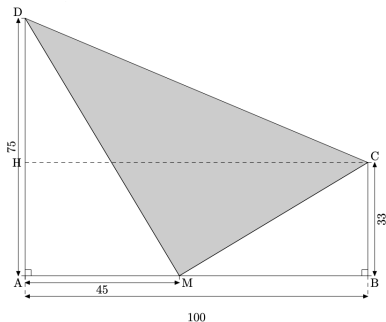
On sait que le triangle DAM est rectangle en A et que $DA = 75$ m et que $AM = 45$ m.

Or, d'après le théorème de Pythagore,

$$DM^2 = AD^2 + AM^2$$

$$DM^2 = 75^2 + 45^2$$

1. Calculer la longueur DM .



On se place dans le triangle DAM .

On sait que le triangle DAM est rectangle en A et que $DA = 75$ m et que $AM = 45$ m.

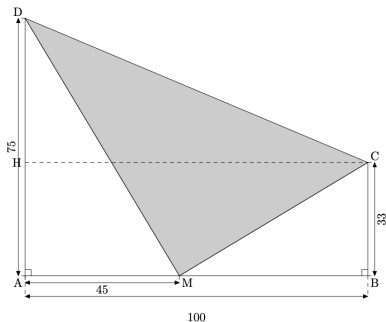
Or, d'après le théorème de Pythagore,

$$DM^2 = AD^2 + AM^2$$

$$DM^2 = 75^2 + 45^2$$

$$DM^2 = 5625 + 2025$$

1. Calculer la longueur DM .



On se place dans le triangle DAM .

On sait que le triangle DAM est rectangle en A et que $DA = 75$ m et que $AM = 45$ m.

Or, d'après le théorème de Pythagore,

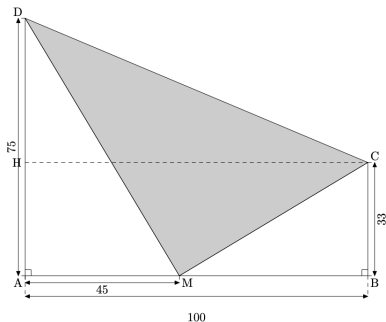
$$DM^2 = AD^2 + AM^2$$

$$DM^2 = 75^2 + 45^2$$

$$DM^2 = 5625 + 2025$$

$$DM^2 = 7650$$

1. Calculer la longueur DM .



On se place dans le triangle DAM .

On sait que le triangle DAM est rectangle en A et que $DA = 75$ m et que $AM = 45$ m.

Or, d'après le théorème de Pythagore,

$$DM^2 = AD^2 + AM^2$$

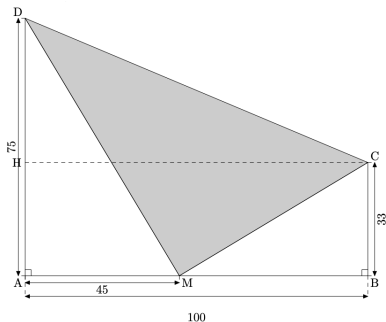
$$DM^2 = 75^2 + 45^2$$

$$DM^2 = 5625 + 2025$$

$$DM^2 = 7650$$

$$\text{Or } DM \geq 0,$$

1. Calculer la longueur DM .



On se place dans le triangle DAM .

On sait que le triangle DAM est rectangle en A et que $DA = 75$ m et que $AM = 45$ m.

Or, d'après le théorème de Pythagore,

$$DM^2 = AD^2 + AM^2$$

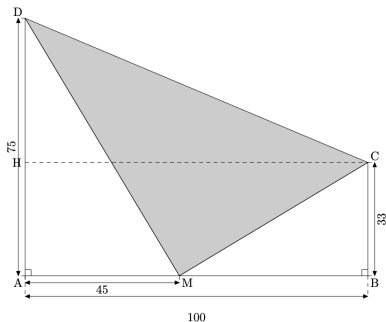
$$DM^2 = 75^2 + 45^2$$

$$DM^2 = 5625 + 2025$$

$$DM^2 = 7650$$

Or $DM \geq 0$, donc $DM = \sqrt{7650}$ m,

1. Calculer la longueur DM .



On se place dans le triangle DAM .

On sait que le triangle DAM est rectangle en A et que $DA = 75$ m et que $AM = 45$ m.

Or, d'après le théorème de Pythagore,

$$DM^2 = AD^2 + AM^2$$

$$DM^2 = 75^2 + 45^2$$

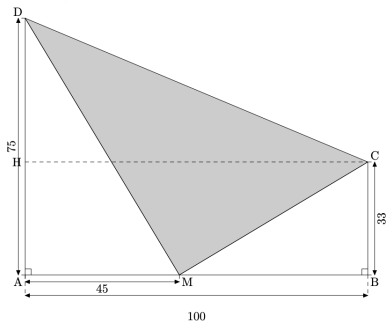
$$DM^2 = 5625 + 2025$$

$$DM^2 = 7650$$

Or $DM \geq 0$, donc $DM = \sqrt{7650}$ m, c'est-à-dire $DM \approx 87,46$ m.

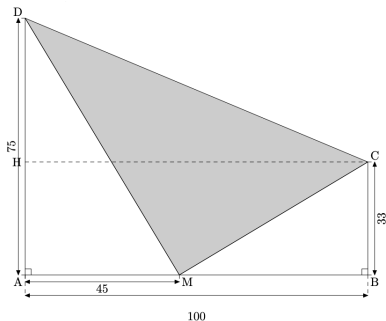
2. Calculer la longueur CM .

On se place dans le triangle CBM .



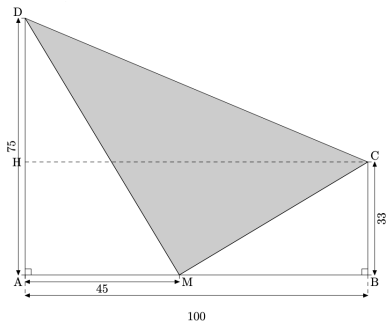
2. Calculer la longueur CM .

On se place dans le triangle CBM .
On sait que le triangle CBM est rectangle en B



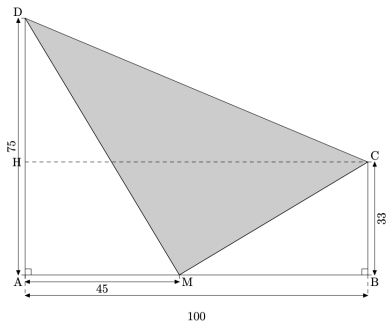
2. Calculer la longueur CM .

On se place dans le triangle CBM .
On sait que le triangle CBM est rectangle en B et $CB = 33$ m



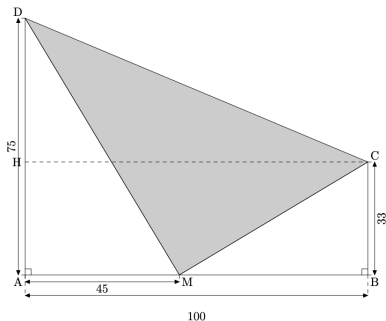
2. Calculer la longueur CM .

On se place dans le triangle CBM .
On sait que le triangle CBM est rectangle en B et $CB = 33$ m et MB

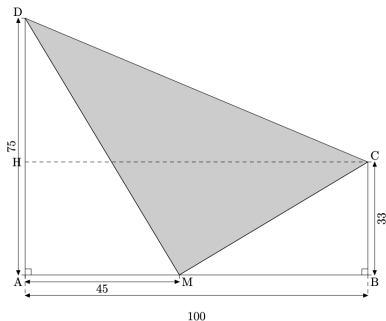


2. Calculer la longueur CM .

On se place dans le triangle CBM .
On sait que le triangle CBM est rectangle en B et $CB = 33$ m et
 $MB = AB - AM$

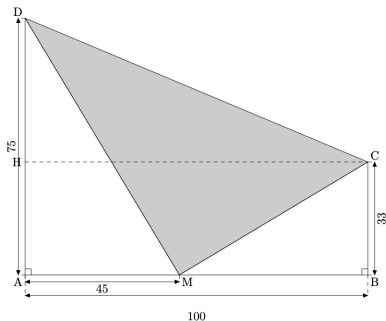


2. Calculer la longueur CM .



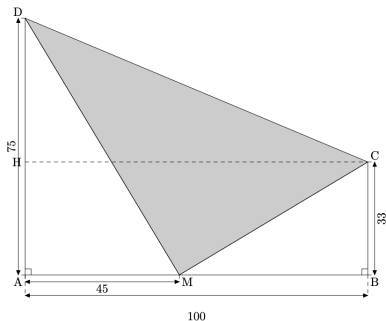
On se place dans le triangle CBM .
On sait que le triangle CBM est rectangle en B et $CB = 33$ m et
 $MB = AB - AM = 100 - 45$

2. Calculer la longueur CM .



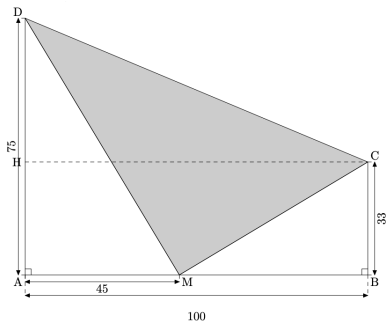
On se place dans le triangle CBM .
On sait que le triangle CBM est rectangle en B et $CB = 33$ m et $MB = AB - AM = 100 - 45 = 55$ m.

2. Calculer la longueur CM .



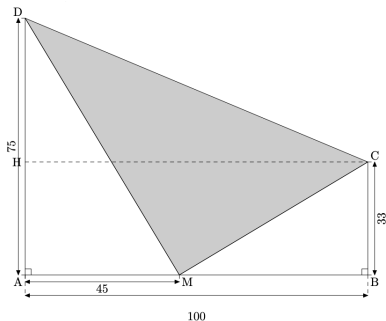
On se place dans le triangle CBM .
On sait que le triangle CBM est rectangle en B et $CB = 33$ m et
 $MB = AB - AM = 100 - 45 = 55$ m.
Or, d'après le théorème de Pythagore,

2. Calculer la longueur CM .



On se place dans le triangle CBM .
On sait que le triangle CBM est rectangle en B et $CB = 33$ m et
 $MB = AB - AM = 100 - 45 = 55$ m.
Or, d'après le théorème de Pythagore,
 $CM^2 = BC^2 + BM^2$

2. Calculer la longueur CM .



On se place dans le triangle CBM .

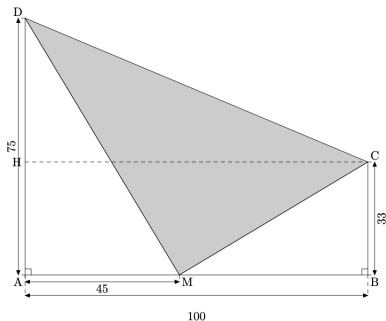
On sait que le triangle CBM est rectangle en B et $CB = 33$ m et $MB = AB - AM = 100 - 45 = 55$ m.

Or, d'après le théorème de Pythagore,

$$CM^2 = BC^2 + BM^2$$

$$CM^2 = 33^2 + 55^2$$

2. Calculer la longueur CM .



On se place dans le triangle CBM .

On sait que le triangle CBM est rectangle en B et $CB = 33$ m et $MB = AB - AM = 100 - 45 = 55$ m.

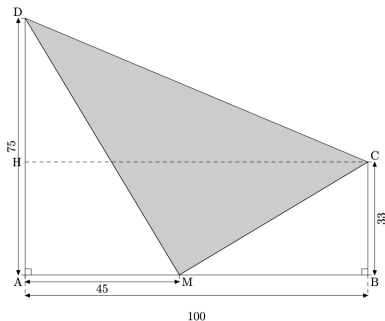
Or, d'après le théorème de Pythagore,

$$CM^2 = BC^2 + BM^2$$

$$CM^2 = 33^2 + 55^2$$

$$CM^2 = 1089 + 3025$$

2. Calculer la longueur CM .



On se place dans le triangle CBM .

On sait que le triangle CBM est rectangle en B et $CB = 33$ m et $MB = AB - AM = 100 - 45 = 55$ m.

Or, d'après le théorème de Pythagore,

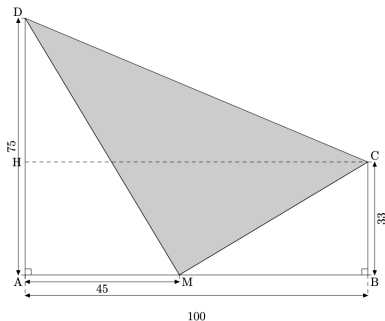
$$CM^2 = BC^2 + BM^2$$

$$CM^2 = 33^2 + 55^2$$

$$CM^2 = 1089 + 3025$$

$$CM^2 = 4114$$

2. Calculer la longueur CM .



On se place dans le triangle CBM .

On sait que le triangle CBM est rectangle en B et $CB = 33$ m et $MB = AB - AM = 100 - 45 = 55$ m.

Or, d'après le théorème de Pythagore,

$$CM^2 = BC^2 + BM^2$$

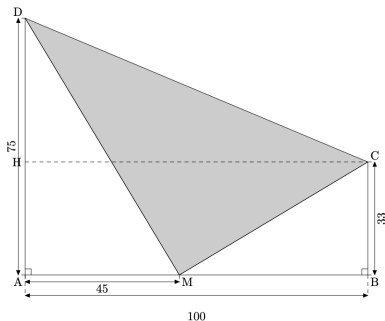
$$CM^2 = 33^2 + 55^2$$

$$CM^2 = 1089 + 3025$$

$$CM^2 = 4114$$

Or $CM \geq 0$,

2. Calculer la longueur CM .



On se place dans le triangle CBM .

On sait que le triangle CBM est rectangle en B et $CB = 33$ m et $MB = AB - AM = 100 - 45 = 55$ m.

Or, d'après le théorème de Pythagore,

$$CM^2 = BC^2 + BM^2$$

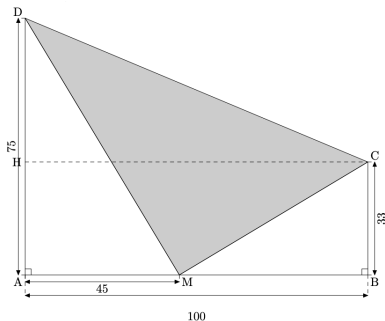
$$CM^2 = 33^2 + 55^2$$

$$CM^2 = 1089 + 3025$$

$$CM^2 = 4114$$

Or $CM \geq 0$, donc $CM = \sqrt{4114}$ m,

2. Calculer la longueur CM .



On se place dans le triangle CBM .

On sait que le triangle CBM est rectangle en B et $CB = 33$ m et $MB = AB - AM = 100 - 45 = 55$ m.

Or, d'après le théorème de Pythagore,

$$CM^2 = BC^2 + BM^2$$

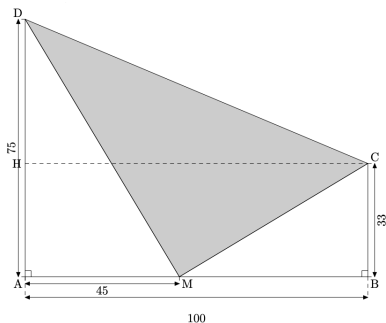
$$CM^2 = 33^2 + 55^2$$

$$CM^2 = 1089 + 3025$$

$$CM^2 = 4114$$

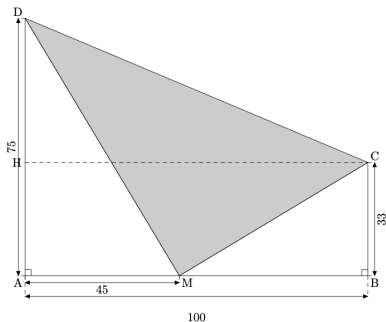
Or $CM \geq 0$, donc $CM = \sqrt{4114}$ m, c'est-à-dire $CM \approx 64,14$ m.

3. Déterminer la nature du triangle DMC et conclure.



On se place dans le triangle DCM .

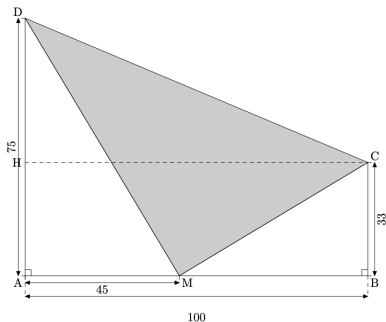
3. Déterminer la nature du triangle DMC et conclure.



On se place dans le triangle DCM .

- D'une part, $DC^2 = 11764$.

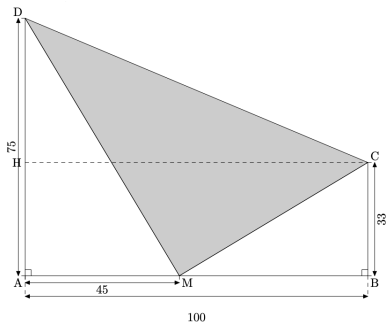
3. Déterminer la nature du triangle DMC et conclure.



On se place dans le triangle DCM .

- D'une part, $DC^2 = 11764$.
- D'autre part
 $DM^2 + MC^2$

3. Déterminer la nature du triangle DMC et conclure.

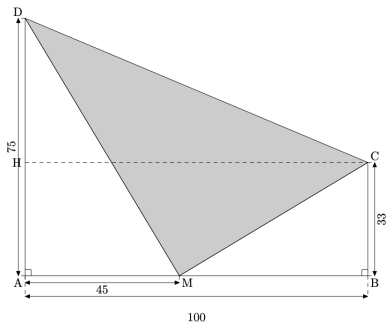


On se place dans le triangle DCM .

- D'une part, $DC^2 = 11764$.
- D'autre part

$$DM^2 + MC^2 = 7650 + 4114$$

3. Déterminer la nature du triangle DMC et conclure.



On se place dans le triangle DCM .

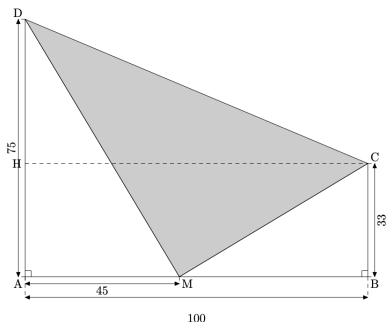
- D'une part, $DC^2 = 11764$.

- D'autre part

$$DM^2 + MC^2 = 7650 + 4114 = 11764.$$

On en conclut que $DC^2 = DM^2 + MC^2$.

3. Déterminer la nature du triangle DMC et conclure.



On se place dans le triangle DCM .

- D'une part, $DC^2 = 11764$.

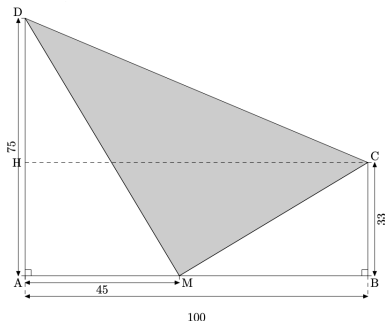
- D'autre part

$$DM^2 + MC^2 = 7650 + 4114 = 11764.$$

On en conclut que $DC^2 = DM^2 + MC^2$.

L'égalité de Pythagore est vérifiée,
donc le triangle DMC est rectangle en M .

3. Déterminer la nature du triangle DMC et conclure.



On se place dans le triangle DCM .

- D'une part, $DC^2 = 11764$.

- D'autre part

$$DM^2 + MC^2 = 7650 + 4114 = 11764.$$

On en conclut que $DC^2 = DM^2 + MC^2$.

L'égalité de Pythagore est vérifiée, donc le triangle DMC est rectangle en M .

On en conclut que François a raison.