

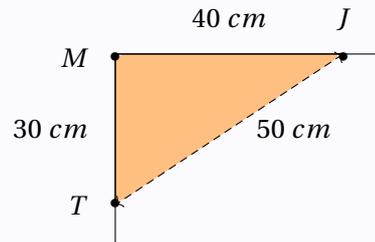
Exercice 1

Vérifions que : $TJ^2 = MJ^2 + MT^2$. (*)

D'une part : $TJ^2 = 50^2 = 2\,500$.

D'autre part : $MJ^2 + MT^2 = 40^2 + 30^2 = 1\,600 + 900 = 2\,500$.

L'égalité (*) est vérifiée, alors d'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle MJT est rectangle en M. Par conséquent l'angle entre les deux murs est bel et bien droit.

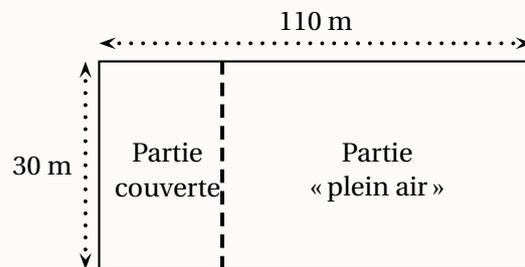


Exercice 2

Francis veut se lancer dans la production d'oeufs biologiques. Son terrain est un rectangle de 110 m de long et 30 m de large.

Il va séparer ce terrain en deux parties rectangulaires (voir schéma ci-contre qui n'est pas à l'échelle) :

- une partie couverte;
- une partie « plein air ».



Pour avoir la qualification « biologique », Francis a l'obligation de respecter les deux règles ci-dessous.

Partie couverte :	Partie « Plein air » :
utilisée pour toutes les poules quand il fait nuit	utilisée pour toutes les poules quand il fait jour
6 poules maximum par m ²	4 m ² minimum par poule

(Source : Institut Technologique de l'agriculture Biologique)

Il a prévu que la partie couverte ait une surface de 150 m².

Toute trace de recherche, même incomplète, pourra être prise en compte dans la notation.

1. On sait que l'aire de la partie « couverte » est égale à 150 m², donc sa largeur est égale à : $150 \div 30 = 5$ m. Ainsi, l'aire de la partie « plein air » est égale à : $(110 - 5) \times 30$, soit 3 150 m².
2. Dans la partie « couverte », Francis peut mettre jusqu'à 900 poules. En effet, $150 \times 6 = 900$. En revanche dans la partie « plein air », il faudra 3 200 m² pour élever 800 poules. Or, Francis ne dispose que de 3 150 m². Ainsi, la surface disponible en « plein air » est insuffisante.
3. Francis peut élever au maximum 787 poules dans son installation. En effet, $3150 \div 4 = 787,5$.

