

# Exercices

## Séquence 2 – Théorème de Thalès

### Objectif 1 : Calculer des longueurs en utilisant le théorème de Thalès

#### Exercice 1 : Force 1

Dans un triangle ABC, le point E appartient au segment [AB] et le point F au segment [AC].

Les droites (EF) et (BC) sont parallèles.

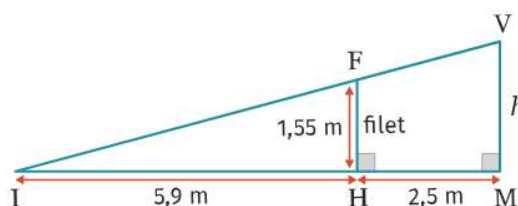
On sait que  $AE = 3 \text{ cm}$ ,  $EB = 5 \text{ cm}$ ,  $AF = 2 \text{ cm}$  et  $EF = 4 \text{ cm}$ .

1. Schématiser cette situation.
2. Calculer les longueurs BC et AC. On donnera les valeurs exactes.

#### Exercice 2 : Force 1

Vivien fait un smash lors de son match de badminton. En utilisant le schéma ci-dessous, déterminer la hauteur  $h$  à laquelle il doit frapper le volant pour qu'il passe (en ligne droite) juste au-dessus du filet et qu'il touche le sol à 5,9m de la base du filet.

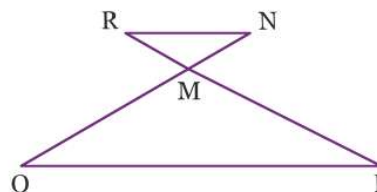
Les points I, F, V et I, H, M sont alignés.



#### Exercice 3 : Force 2

Dans la configuration en papillon suivante, on sait que  $(RN) \parallel (OP)$  et que  $MN = 3 \text{ cm}$ ,  $MO = 8 \text{ cm}$ ,  $MP = 9 \text{ cm}$  et  $OP = 15 \text{ cm}$ .

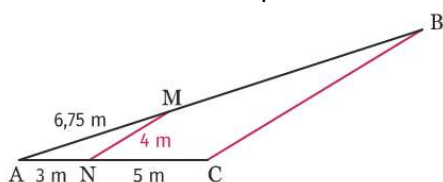
Calculer la valeur exacte de RN et MR.



#### Exercice 4 : Force 2

Un professeur donne l'exercice suivant à ses élèves.

À l'aide de la figure suivante et des indications qui y sont écrites, calculer les longueurs MB et BC. Les droites roses sont parallèles.



Voici la copie d'un élève :

Dans le triangle ABC,  $M \in [AB]$ ,  $N \in [AC]$ .

On peut écrire  $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ .

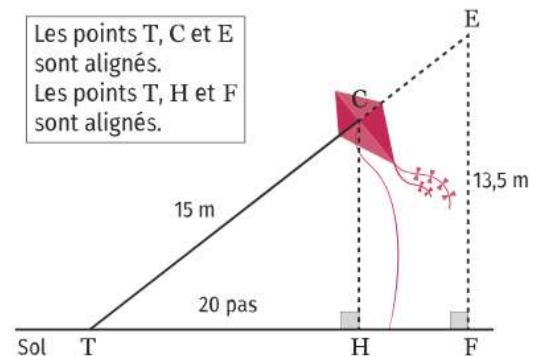
On remplace par les valeurs numériques et on trouve  $MB = 18 \text{ m}$  et  $BC = 11 \text{ m}$ .

Quelles erreurs ont été commises ? Proposer une correction.

### Exercice 5 : Force 2 – Brevet, Nouvelle Calédonie, décembre 2019

Pour faire voler son cerf-volant, Thomas décide d'accrocher sa ficelle au sol. Sur la figure ci-dessous, T représente le point d'accroche de cette ficelle et C représente le cerf-volant. On sait que la longueur de fil TC vaut 15 mètres, que la distance TH vaut 20 pas et qu'un pas de Thomas mesure 0,6 mètre.

1. Calculer la longueur TH en mètres.
2. Calculer la longueur CH en mètres.
3. Thomas voudrait dérouler plus de corde afin que son cerf-volant atteigne l'altitude E de sorte que  $EF = 13,5\text{m}$ . Calculer la longueur TE.



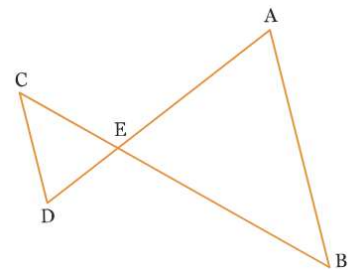
### Objectif 2 : Démontrer que des droites sont parallèles

#### Exercice 6 : Force 1

Sur la figure ci-contre, on sait que (AD) et (CB) sont sécantes en E, et que :

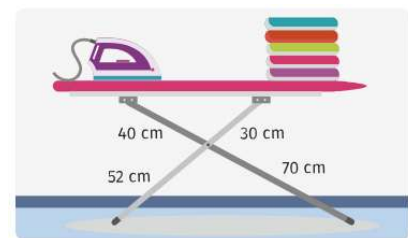
$CE = 1,5\text{ cm}$  ;  $DE = 1,2\text{ cm}$  ;  $EA = 2,6\text{ cm}$  et  $EB = 3,25\text{ cm}$

Montrer que les droites (AB) et (CD) sont parallèles.



#### Exercice 7 : Force 2

Alex déplie sa table à repasser sur un sol horizontal. En utilisant les informations indiquées sur le schéma, déterminer si sa planche à repasser est horizontale.



#### Exercice 8 : Force 1

La figure ci-dessous n'est pas réalisée à l'échelle.

On donne :  $IM = 8\text{ cm}$ ,  $IE = 2\text{ cm}$ ,  $MN = 6\text{ cm}$  et  $EF = 2\text{ cm}$ .

Les droites (EF) et (MN) sont-elles parallèles ?

